RELATIONEN.

PHILOSOPHIE-HISTORISCHE HINTERGRÜNDE UND AKTUELLE BEDEUTUNG

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Philosophischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

CLAUDIA HOLLSTEIN

aus Düsseldorf

1980

1981

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536504_0009

Relationen. Philosophiehistorische Hintergründe und aktuelle Bedeutung

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades

der Philosophischen Fakultät

der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

Claudia Hollstein

aus Düsseldorf

1980

D 61

Gedruckt mit Genehmigung der Philosophischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

Referent: Prof. Dr. Norbert Henrichs
Korreferent: Prof. Dr. Wolfram Hogrebe
Tage der mündlichen Prüfung: 11.5., 13.5., 20.5.1981

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung in den Problemkreis 1

1.1. Relation als philosophische Kategorie 2
1.1.1. Die erkenntnistheoretische Fragestellung 5
1.1.2. Die ontologische Fragestellung 7
1.1.3. Die Klassifikation der Relationen 9

1.2. Informationswissenschaftliche Relationstheorie 10
1.2.1. Wissenschaftliche Information und Dokumentation 11
1.2.2. Relationen in der Information und Dokumentation 13

1.3. Möglichkeiten der Anwendung philosophischer Relationstheorie in der Information und Dokumentation 14

2. Philosophische Relationstheorie 17

2.1. Die Relation in der Philosophie der Antike 20
2.1.1. Yin und Yang - "Beziehungen" in der vorsokratischen Philosophie 21
2.1.2. Die Relativa in Platons Dialogen 27
2.1.3. Die Kategorie des Bezüglichen bei Aristoteles 31
2.1.4. Der Neuplatonismus (Plotin und Proklos) 36
2.1.5. Zusammenfassung 39

2.2. Fundament und Relation - die Relationsthematik in der Philosophie des Mittelalters 40
2.2.1. Die Relation in der arabischen Philosophie: Avicenna 41

2.2.2. Die Relationstheorie der Scholastik 43
2.2.3. Zusammenfassung 48

2.3. Die Relationstheorie in der Philosophie der Neuzeit 50
2.3.1. Beziehungen und relative Namen: Hobbes 52
2.3.2. Locke und Leibniz: Kontroverse Relationskonzeptionen 54
2.3.3. David Hume 59
2.3.4. Die Relation in der Französischen Enzyklopädie: Diderot 60
2.3.5. Zusammenfassung 61

2.4. Die Relationskategorie in den philosophischen Systemen von Kant bis Hegel 63
2.4.1. Kant 63
2.4.2. Fichte 70
2.4.3. Schelling 72
2.4.4. Hegel 75
2.4.5. Zusammenfassung 79

2.5. Die Relation als ontologische Kategorie 81
2.5.1. System und Relation 83
2.5.2. Dinge, Eigenschaften und Beziehungen 91
2.5.3. Zusammenfassung 99

2.6. Erkenntnistheoretische Aspekte der Relationstheorie 100
2.6.1. Kritik der subjektivistischen Relationsauffassung 103
2.6.2. Die Relation als Kategorie der objektiven Wirklichkeit 108
2.6.3. Der Relativismus 113
2.6.4. Zusammenfassung 115

2.7. Klassen und Arten von Beziehungen 117
2.7.1. Objektive und subjektive Relationen 118
2.7.2. Zusammenhang und Vergleichung 123
2.7.3. Zusammenfassung 127

2.8. Ergebnisse 129

3. Relationen in der Information und Dokumentation 132

3.1. Einige Aspekte der Informationsverarbeitung 135
3.1.1. Der Informationsprozeß 136
3.1.2. Relationen im Informationsprozeß 140
3.1.3. Die Dokumentationssprache als künstliche Sprache 143

3.2. Ansätze einer Relationstheorie in der Information und Dokumentation 151

3.3. Klassifikationssysteme: Strukturen und Verwendung 156
3.3.1. Die Dezimalklassifikation 157
3.3.2. Die Facettenklassifikation 162
3.3.3. Notationsverknüpfungen 166

3.4. Die Entwicklung neuer Dokumentationssprachen 174
3.4.1. Schlagwortsprachen 175
3.4.2. Begriffsbeziehungen und Thesaurusstrukturen 179
3.4.3. Die Darstellung von Relationen bei der Indexierung 187

3.5. Relationen in Dokumentationssprachen 200
3.5.1. Die Abbildungsfunktion der Dokumentationssprache 201
3.5.2. Beziehungsbegriffe 206
3.5.3. Syntagmatische und paradigmatische Beziehungen 210
3.5.4. Paradigmatische Beziehungen 215
3.5.5. Syntagmatische Beziehungen 222
3.5.6. Formale Eigenschaften von Beziehungen 226
3.5.7. Zusammenfassung (Thesen) 230

4. Philosophie und Informationswissenschaft: Ansätze und Perspektiven gemeinsamer Relationsforschung 231
4.1. Beispiele interdisziplinärer Ansätze 231
4.2. Perspektiven der theoretischen Analyse von Relationen in der Information und Dokumentation 239
4.3. Philosophische Aspekte einer informationswissenschaftlichen Relationstheorie 241

Verzeichnis der verwendeten Literatur 248

1. Einführung in den Problemkreis

> "Linguisten sprechen nicht untereinander, und so ist es kaum verwunderlich, daß sie nicht mit Informationswissenschaftlern sprechen."
> Sparck Jones & Kay, 1976

Die von Sparck Jones & Kay beklagte Kommunikationslosigkeit existiert heutzutage in weiten Bereichen wissenschaftlicher Tätigkeit, und ganz besonders zwischen eher theoretisch und eher praktisch orientierten Disziplinen.
Erkenntnisse anderer Wissenschaften werden überhaupt nicht oder nur zufällig genutzt. Auch die organisierte Zusammenarbeit von Fachwissenschaftlern unterschiedlicher Bereiche steckt noch in den Anfängen.
So ist es nicht verwunderlich, daß beispielsweise die Verständigung zwischen Philosophie und Informationswissenschaft und die Nutzung philosophischer Forschung für die Information und Dokumentation kaum entwickelt sind.

Was Sparck Jones & Kay in ihrer Schrift "Linguistik und Informationswissenschaft" geleistet haben, nämlich die Darstellung eines interdisziplinären Arbeits- und Forschungsbereichs, soll - unter etwas anderen Aspekten - mit der vorliegenden Arbeit für ein gemeinsames Gebiet von Informationswissenschaft und Philosophie versucht werden, nämlich für die Erforschung der Relation.
Dabei sind ganz elementare Fragestellungen an den Anfang zu setzen: Unter welchen Gesichtspunkten befassen sich Philosophie und Informationswissenschaft mit Relationen? Gibt es thematische Gemeinsamkeiten? Kann die auf die praktische Anwendung von Beziehungen gerichtete Relationstheorie der Informationswissenschaft auf die philosophische Relationskonzeption zurückgreifen? und ähnliche mehr.

Eine Definition der Begriffe "Relation" und "Relationstheorie" soll der Arbeit nicht vorangestellt werden, da sowohl in der Philosophie als auch in der Informationswissenschaft die Definition von Relation bereits inhaltliche Implikationen ent-

hält, die im jeweiligen Kontext zu erläutern sind. Die Begriffe "Relation" und "Beziehung" werden im weiteren als Synonyme verwendet, und zwar in sehr weiter Bedeutung, als Verallgemeinerung solcher Begriffe wie "Zusammenhang", "Bezug", "Verbindung", "Verhältnis", "Vergleichung", "Wechselwirkung", "Verknüpfung". In ähnlich weiter Bedeutung soll auch der Begriff der Relationstheorie verwendet werden. Unter Relationstheorie wird nicht ein geschlossenes System von Aussagen verstanden; der Begriff dient lediglich der Zusammenfassung aller Formen theoretischer Beschäftigung mit Beziehungen.

Ansatzpunkte der vorliegenden Arbeit sind einerseits das philosophische Interesse am Konzept der Relation, andererseits die Frage, welche Aufgaben die Philosophie in der aktuellen wissenschaftlichen Tätigkeit übernehmen kann - dies speziell untersucht für ihren möglichen Beitrag zu einer informationswissenschaftlichen Relationstheorie.
Die Kernpunkte der Beschäftigung mit Relationen sollen im folgenden für beide Gebiete - Philosophie und Informationswissenschaft - skizziert werden (Abschnitte 1.1. und 1.2.), um anschließend die Fragestellung einer möglichen Anwendung philosophischer Forschung in Theorie und Praxis der Information und Dokumentation präzisieren zu können (Abschnitt 1.3.).

1.1. Relation als philosophische Kategorie

Die Diskussion über Beziehungen läßt sich in der philosophischen Tradition weit zurückverfolgen. Im einzelnen geht der Abschnitt 2.1. darauf ein. Die folgenden Zitate aus den Schriften bedeutender Philosophen dienen dazu, die Kernfragen der philosophischen Auseinandersetzung um ein adäquates Konzept der Relationen und damit die thematischen Schwerpunkte der philosophiehistorischen Darstellung in Teil 2. herauszuarbeiten.

Der erste Versuch, "Relation" näher zu bestimmen, stammt von Aristoteles:

"Relativ heißt solches, dem das, was es begrifflich ist, im Vergleich zu einem anderen oder in irgendeinem anderen Verhältnis zu einem anderen beigelegt wird." (Aristoteles, Kategorien (7. Kapitel), 6a)[1]

---

1 Das griechische "pros ti" könnte wörtlich als "zu etwas" übersetzt werden. In den verwendeten Aristoteles-Übersetzungen wird auch "bezüglich" und "relativ" verwendet.

Aristoteles zählt das Bezogensein (griech.: pros ti) zu den Kategorien, den Grundbestimmungen des Seienden. Diese Einordnung der Relationen zieht sich durch die gesamte Geschichte der Philosophie; als Beispiel sei hier nur noch die Auffassung Nicolai Hartmanns zitiert:

"Relation ist eine Fundamentalkategorie. Es gibt kein Seiendes, das nicht entweder durch äußere oder durch innere Verhältnisse mitbestimmt wäre." (N. Hartmann (1949[2]), S. 280)

Wurde auch die grundlegende und universelle Bedeutung der Beziehungen für Struktur und Erkenntnis der Wirklichkeit von fast allen Philosophen betont, so fiel die inhaltliche Füllung des Relationsbegriffs doch jeweils sehr unterschiedlich aus.

Vor die Erläuterung der Kernpunkte der philosophischen Diskussion über die Beziehung sei eine knappe Darstellung des Begriffs der Kategorie gestellt, da die Relation durchweg als philosophische Kategorie bezeichnet und im Rahmen der Kategorienlehre entwickelt wird.

In seiner Schrift über die Kategorien stellt Aristoteles eine Liste von "Wort-Arten" zusammen: "Jedes ohne Verbindung gesprochene Wort bezeichnet entweder eine Substanz oder eine Quantität oder eine Qualität oder eine Relation oder ein Wo oder ein Wann oder eine Lage oder ein Haben oder ein Wirken oder ein Leiden." (Aristoteles, Kategorien (4. Kapitel), 1b) In der "Metaphysik" des Aristoteles heißt es: "Vom Sein an sich spricht man in so vielen Bedeutungen, als es Formen der Aussageweisen gibt. Denn wievielfach diese ausgesagt werden, sovielfach bezeichnen sie das Sein.[1]" (Aristoteles, Metaphysik (V. Buch, Kapitel 7), 1017a). Diese Aristotelische Auffassung impliziert, daß unsere Aussageweisen mit den Formen des Seienden zusammenfallen, daß die allgemeinsten Begriffe zugleich die allgemeinsten Bestimmungen des Seins darstellen.
Für Kant dagegen sind die Kategorien subjektive Formen des Verstandes, logische Formen, die in bezug auf die Dinge keine Bedeutung besitzen, sondern lediglich die Voraussetzung ihrer Erkenntnis darstellen. Er leitet die Kategorien aus den Urteilsformen - also aus Funktionen des Denkens - ab[2].
Die gegenteilige Auffassung vertritt Hegel; zwar sind auch für ihn die Kategorien ideellen Ursprungs - sie sind jedoch nicht im Subjekt angelegt, sondern in der objektiven Idee. Sie sind nach Hegel "das Allgemeine als solches": "Sonach können wir

---

1 Das griechische "kategoria" wurde in der vorliegenden Ausgabe mit "Aussageweise" übersetzt.

2 Zu Kant vgl. unten, S. 63ff.

dann viel weniger dafür halten, daß die Denkformen, die sich durch alle unsere Vorstellungen ... hindurchziehen, uns dienen, daß wir sie und nicht sie uns im Besitz haben; ..." (Hegel, Wissenschaft der Logik I, S. 25).
Schließlich sei noch die Position Blochs erwähnt: "Die Kategorien stellen sich im Denken zunächst als die jeweils allgemeinsten Beziehungsbegriffe dar; als solche spiegeln sie die jeweils allgemeinsten Daseinsweisen, Daseinsformen der sich bewegenden Etwas." (Bloch (1975), S. 71) Die Kategorien erscheinen hier als Mittel der verstandesmäßigen Erfassung der allgemeinsten Strukturen der Wirklichkeit.

Bereits in diesen wenigen Beispielen kommen unterschiedliche Möglichkeiten der Interpretation der Kategorien zum Ausdruck. Übereinstimmend werden sie als allgemeinste und grundlegende philosophische Begriffe bezeichnet, doch ihr Inhalt und ihre Quelle werden ganz unterschiedlich bestimmt.

In fast allen philosophischen Systemen, die sich mit Fragen der Ontologie, der Erkenntnistheorie oder der Logik befassen, erhält die Relation den Rang einer Kategorie[1]. In Anbetracht der großen Differenzen, die bei der Bestimmung des Kategorienbegriffs in den einzelnen philosophischen Systemen anzutreffen sind, kann als gemeinsamer Kern dieser Charakterisierung lediglich gelten, daß die Beziehung zu den Grundbestimmungen - sei es der Wirklichkeit, sei es des Denkens - gerechnet wird[2].

Die folgenden Kapitel skizzieren einige der wichtigsten Pro-

---

1 Die Verwendung der Bezeichnungen der philosophischen Disziplinen soll kurz erläutert werden: Die Ontologie wird als Lehre von der allgemeinen Struktur der Wirklichkeit, des Seienden, verstanden. Die Erkenntnistheorie befaßt sich mit der Frage des Verhältnisses von Geist und Materie, Subjekt und Objekt. Die formale Logik untersucht die allgemeinen Gesetze des menschlichen Denkens. Die inhaltliche Logik (seit Kant) fällt entweder in den Bereich der Ontologie oder in den der Erkenntnistheorie. Metaphysik - als Gegensatz zur Naturphilosophie und -wissenschaft - soll als Begriff möglichst nicht verwendet werden, da er noch eine weitere Bedeutung besitzt (Gegensatz zu "Dialektik"). Für die Bedürfnisse der vorliegenden Arbeit sind die entsprechend relevanten Bestandteile der traditionellen Metaphysik überdies durch die drei erläuterten Disziplinen voll abgedeckt.

2 Daß nicht alle Philosophen die Relation als Kategorie akzeptieren, beweist das Beispiel Plotins (s. unten, S. 36f.).

bleme innerhalb der philosophischen Diskussion über die Beziehung. Dabei betreffen die beiden ersten Aspekte - die erkenntnistheoretische und ontologische Fragestellung - Probleme, die eine Einbeziehung der Grundlagen des jeweiligen philosophischen Systems als Ganzen in die Analyse erfordern, d.h. daß zur Darstellung der Relationstheorie jeweils die grundlegenden Positionen des Philosophen zu Wesen und Struktur der Wirklichkeit berücksichtigt werden müssen.

1.1.1. Die erkenntnistheoretische Fragestellung

Ein erster zentraler Diskussionspunkt wird in den beiden folgenden Zitaten deutlich:

"... was ist denn das Verhältnis anders als ein von uns ausgehendes Urteil: wir vergleichen die Dinge in dem was sie jedes für sich sind, und sagen aus 'dies Ding und dies Ding haben dieselbe Größe und dieselbe Wiebeschaffenheit' und 'dieser hat diesen hervorgebracht' und 'dieser ist Herr über diesen'." (Plotin, Enneaden, VI, 1, 6)[1].

Damit ist die Beziehung als Ergebnis des menschlichen Denkens, speziell des Urteils, charakterisiert.

Der arabische Arzt und Philosoph Avicenna[2] stellt der Philosophie im Gegensatz zu Plotin die Aufgabe, die Relationen als objektive Gegebenheiten zu erfassen:

"Die Diskussion und die Erläuterung über die Relation hat klarzulegen, wie man das Wesen und die Definition des Relativums und der Relation als in Wirklichkeit existierend beweisen muß." (Avicenna, Metaphysik, Kapitel III, 10)

Die beiden Philosophen - ihre Positionen wurden hier exemplarisch angeführt - entscheiden die Frage, ob den Relationen eine wirkliche, objektive Existenz zukommt, oder ob sie Funktionen des

---

1 Plotin, 205-270, stand zwischen 244 und 268 an der Spitze einer neuplatonischen Schule in Rom; vgl. zu seinen Positionen unten, S. 36f.

2 Avicenna (eigentlich: Ibn Sina), 980-1037; vgl. unten, S. 41ff.

menschlichen Denkens darstellen, kontrovers.

Die Alternativen wurden bereits in der frühen griechischen Philosophie diskutiert, und bis heute gibt es keinen allgemeinen Konsens in dieser Frage.
In seiner Einleitung in die Aristotelische Kategorienschrift charakterisiert Porphyrius - bereits um 300 - die Streitfrage wie folgt:

"Was ... bei den Gattungen und Arten die Frage angeht, ob sie etwas Wirkliches sind oder nur auf unseren Vorstellungen beruhen, und ob sie, wenn Wirkliches, körperlich oder unkörperlich sind, endlich, ob sie getrennt für sich oder in und an dem Sinnlichen auftreten, so lehne ich es ab, hiervon zu reden, da eine solche Untersuchung sehr tief geht ..." (Porphyrius, Einleitung (1. Kapitel), 1a).

Diese Fragestellung, die Porphyrius hier allgemein für die Gattungen und Arten aufwirft, ist für die Kategorien - nach Aristoteles sind diese ja die höchsten Gattungsbegriffe - und somit auch für die Relation relevant. Bei ihrer Beantwortung lassen sich im wesentlichen zwei Positionen unterscheiden:

1. Relationen beruhen "auf unseren Vorstellungen", sie sind Funktionen des menschlichen Denkens, das die Dinge zueinander in Beziehung setzt; Relationen haben nach dieser Auffassung lediglich eine subjektive Existenz, sie besitzen in der Wirklichkeit keine nachweisbare Realität. Diese Position vertreten z.B. Locke, Hume und Meinong.

2. Relationen sind etwas "Wirkliches", sie existieren außerhalb des menschlichen Bewußtseins und werden im Denken abgebildet. Ihnen liegen entweder ideelle Gegebenheiten zugrunde (göttliche Setzung, Entwicklung der absoluten Idee usw.), oder sie werden als Formen der materiellen Welt aufgefaßt. In jedem Fall wird die objektive Existenz der Relationen behauptet. Unterschiedliche Ausprägungen dieser Position formulieren Thomas von Aquin, Leibniz, Diderot und andere.

Die Relationsauffassung eines Philosophen steht dabei in unmittelbarem Zusammenhang mit seiner erkenntnistheoretischen Grundposition, aber auch mit seinen ontologischen Ansichten[1].

1.1.2. Die ontologische Fragestellung

Neben der Frage nach der Realität der Relation ist ihre Stellung zu anderen Kategorien, besonders zum "Ding" und zur "Eigenschaft" in der Philosophie diskutiert worden.
Dabei ist die jeweilige Auffassung von der Grundstruktur der Wirklichkeit ausschlaggebend für die Bestimmung der Beziehung.

Es lassen sich auch hier zwei Alternativen feststellen: Die eine interpretiert die Welt als dynamisches System, das sich in ständiger Veränderung befindet und dessen Teile in gegenseitiger Abhängigkeit stehen. Wirklichkeit ist Prozeß, die Erkenntnis der Wirklichkeit muß den Gesamtzusammenhang aller Dinge, Eigenschaften und Beziehungen ins Auge fassen.

Die andere Auffassung sieht die Wirklichkeit, das Seiende, als statisch an. Ihre Bestandteile werden isoliert betrachtet. Die in der gedanklichen Analyse vorgenommene Zerlegung der Wirklichkeit in diskrete Bestandteile wird als unmittelbares Abbild der Struktur der Realität aufgefaßt[2].

Eine dynamische Wirklichkeitsauffassung vertreten die griechischen Naturphilosophen, die Philosophen der Renaissance, Leibniz und Kant; dann Fichte, Schelling, Hegel sowie die marxistischen Philosophen.

---

1 Auf diese Zusammenhänge wird im folgenden noch eingegangen; vgl. unten, S. 18f.

2 Die Begriffe "statisch" und "dynamisch" kennzeichnen die Struktur der Wirklichkeit selbst. Wird dagegen von "synthetischer" und "analytischer" Auffassung gesprochen, so betrifft diese Unterscheidung die Wissenschaftsmethode. Seit Hegel wurde das Begriffspaar "dialektisch" versus "metaphysisch" für die entsprechende Unterscheidung gebräuchlich.

Eine statische Wirklichkeitsauffassung formulieren dagegen Platon, zum Teil Aristoteles, die Scholastiker sowie die Empiristen des 18. Jahrhunderts.

Beide Positionen finden sich in der modernen Philosophie wieder.

Innerhalb der statischen Auffassung tragen die Beziehungen entweder den Charakter mechanischer Zusammenhänge, oder sie werden - da sie sich in das Wirklichkeitsmodell nicht widerspruchslos einfügen lassen - als Kategorien des Denkens aufgefaßt[1].

Wird die Wirklichkeit dialektisch interpretiert, so erscheint die Relation als Zusammenhang der Dinge; es wird ein fließender Übergang zwischen den Kategorien angenommen. Da Widersprüche als wirklichkeitsimmanent gelten, begünstigt diese Position objektive Relationsauffassungen[2].

Innerhalb der ontologischen Betrachtung der Wirklichkeit lassen sich zwei Themenbereiche unterscheiden:

1. Die Bestimmung der Kategorien gegeneinander - so in der Diskussion der Identität oder Verschiedenheit von Relation und bezogenen Dingen bzw. allgemein in der Abgrenzung der Kategorien "Ding", "Eigenschaft" und "Beziehung"[3].
2. Die Analyse der Beziehung im Vergleich zu "System" und "Element", wobei die Relationen als Strukturkategorien aufgefaßt werden[4].

Dynamische und statische Ontologien beziehen in beiden Fragen unterschiedliche Positionen.

---

1 Daher interpretieren manche Philosophen mit objektiver Grundhaltung die Relationen subjektivistisch; vgl. unten, S. 101.

2 Insofern die Hypothese der objektiven Existenz der Beziehungen nicht bereits dann widerlegt ist, wenn sie auf Widersprüche führt; vgl. besonders Hegel, unten, S. 75ff.

3 Vgl. dazu unten das Kapitel 2.5.2., S. 91ff.

4 Vgl. dazu unten das Kapitel 2.5.1., S. 83ff.

Abschließend sei angemerkt, daß Philosophen, die einer Meinung sind hinsichtlich des Wesens der Relation, sich durchaus unterscheiden können in der Einschätzung der Relation als dynamischer oder statischer Kategorie[1].

1.1.3. Die Klassifikation der Relationen

Als dritter Aspekt soll die Frage nach dem Umfang der Relationskategorie in die Analyse einbezogen werden, da sich erst bei ihrer Berücksichtigung eine richtige Einschätzung der jeweiligen Relationsauffassung ergibt.

Einige Philosophen haben selbst eine Auflistung der Beziehungen, die sie unter die allgemeine Kategorie zählen, vorgenommen[2]. Aristoteles hat bereits eine Einteilung der Beziehungen in Klassen vorgeschlagen[3].
Liegt eine solche Auflistung oder Unterteilung nicht vor, so kann der Umfang der Relationskategorie meist aus den angeführten Beispielen erschlossen werden.

Dieser Aspekt der Relationsthematik - die Einteilung der Beziehungen in Klassen und Arten - ist meistens integraler Bestandteil der jeweiligen philosophischen Relationskonzeption und soll auch in diesem Rahmen dargestellt werden[4].
Eine zusammenfassende Übersicht über die Einteilungskriterien erscheint jedoch zusätzlich angebracht, da gerade die Klassifikation der Beziehungen, wie sie in der Philosophie vorgenommen

---

1 Vgl. dazu die Einleitung zu Teil 2., unten, S. 18ff.

2 Z.B. Hume, s. unten, S. 59f.

3 S. unten, S. 34; strenggenommen darf von Klassifikation (d.h. Unterteilung der Klasse der Relationen in Teilklassen) nur gesprochen werden, wenn die beiden folgenden Bedingungen erfüllt sind: 1. Die Vereinigung der Teilklassen ist gleich der unterteilten Klasse selbst. 2. Der Durchschnitt je zweier verschiedener Teilklassen ist die Nullklasse. Wo es auf diese streng logische Ausrichtung nicht ankommt, wird besser von Unterteilung in Arten gesprochen.

4 Vgl. z.B. die scholastische Relationsdiskussion, unten, S. 46ff. oder Leibniz' Unterteilung der Beziehungen, unten, S. 55f.

wurde, teilweise Eingang in die informationswissenschaftliche Relationstheorie fand[1].

Die drei dargestellten Aspekte einer theoretischen Auseinandersetzung mit der Relationskategorie sollen als Leitfaden für den historischen Überblick in Teil 2. der vorliegenden Arbeit dienen. Dabei erhebt die Darstellung der Geschichte der Relationstheorie nicht den Anspruch auf Vollständigkeit und will auch nicht detailliert auf die einzelnen Ausführungen zu Relationen eingehen.
Es kommt vielmehr darauf an, die Grundzüge der philosophischen Relationstheorie einerseits chronologisch nachzuzeichnen, andererseits die thematischen Schwerpunkte der Diskussion über Beziehungen in der Philosophie zu analysieren. Es geht also um die Vorstellung unterschiedlicher philosophischer Konzeptionen der Relation.

1.2. Informationswissenschaftliche Relationstheorie

Sieht man sich in Bereichen außerhalb der Philosophie nach Relationstheorien um - Relationstheorie verstanden in dem weiten Sinne theoretischer Beschäftigung mit Beziehungen -, so findet sich eine Analyse von Beziehungen auf relativ abstrakter Ebene vor allem noch in der formalen oder mathematischen Logik. In einer Teildisziplin, der Relationslogik, werden die formalen Eigenschaften der Beziehungen analysiert[2].

In den Einzelwissenschaften werden jeweils bestimmte Arten von Beziehungen thematisiert. An vier Beispielen soll dies erläutert werden.

In der Biologie werden unter anderem die inneren Strukturen von Organismen untersucht sowie die Beziehungen, die ein Lebewesen mit seiner Umwelt unterhält.

---

1 Vgl. dazu unten, S. 237ff.; die Zusammenstellung der philosophischen Klassifikation der Beziehungen erfolgt in Abschnitt 2.7., unten, S. 117ff.

2 Zu einigen Aspekten der Relationslogik vgl. unten, S. 226ff.

In der Sprachwissenschaft werden einerseits die Beziehungen der sprachlichen Zeichen zueinander, andererseits ihre Beziehungen zum bezeichneten Gegenstand, zum Zeichenproduzenten usw. analysiert.
Die Kybernetik befaßt sich mit Strukturen von Systemen.
Die Soziologie hat die gesellschaftlichen Beziehungen der Menschen zum Inhalt.

Dennoch findet sich in den Einzelwissenschaften im allgemeinen nicht das Bedürfnis nach einer eigenen Relationstheorie. Die meisten Einzelwissenschaften beschäftigen sich sehr konkret mit bestimmten Beziehungen zwischen ihren Untersuchungsgegenständen. Die Notwendigkeit, Relationen auf abstraktere Weise zu betrachten, besteht vor allem in solchen Wissenschaften, die sich mit relativ komplexen Modellen der Wirklichkeit befassen, beispielsweise mit Systemen (Kybernetik) oder mit Sprache (Linguistik).

Ansätze einer eigenständigen Relationstheorie finden sich auch in der Informationswissenschaft, die im folgenden kurz charakterisiert werden soll.

1.2.1. Wissenschaftliche Information und Dokumentation

Die Informationswissenschaft hat sich zu einem Zeitpunkt entwickelt, als immer deutlicher wurde, daß die Probleme der wissenschaftlichen Informationstätigkeit mit den traditionellen Methoden nicht mehr zu bewältigen waren[1]. Solche Probleme sind einerseits unter dem Stichwort "Informationsflut" bekannt (ständiges Anwachsen der wissenschaftlichen Veröffentlichungen); andererseits wuchs mit der Beschleunigung der wissenschaftlichen Forschung die unrationelle Erscheinung der "Doppelentdeckungen". Beides wirkte sich negativ auf die Effektivität der wissenschaftlichen Arbeit aus. Gleichzeitig wurde mit der Entwicklung der Elektronischen Datenverarbeitung ein Instrumentarium geschaf-

1 Die Informationswissenschaft bezieht jedoch in ihre Untersuchungen auch die traditionellen Methoden und Medien der Informationsverarbeitung, wie sie besonders in den Bibliotheken verwendet wurden, ein. Die Grenze zur Bibliothekswissenschaft ist unscharf.

fen, das die technischen Grundlagen für neue Methoden der Informationsverarbeitung bieten konnte. Die wissenschaftliche Kommunikation konnte grundlegend neu gestaltet werden. Es wurden zunächst praktische Versuche unternommen, die Informationstätigkeit zu modernisieren, doch schon bald erwies es sich als notwendig, in die Entwicklung von Information und Dokumentation auch theoretische Arbeit zu investieren.
Der Aufgabenbereich der Informationswissenschaft wird beispielsweise in der Empfehlung des Sachverständigenkreises "Ausbildung im IuD-Bereich" wie folgt umrissen:

"Informationswissenschaftliche Forschung soll die Voraussetzung schaffen für die Bewältigung der Informationsprobleme bei Entscheidungs-, Planungs- und Produktionsprozessen in Wirtschaft, Verwaltung, Wissenschaft und Gesellschaft. Sie stellt Probleme der Erzeugung, Vermittlung und Rezeption von vorwiegend fachlicher und organisationsinterner Information in den Vordergrund. Um Wissen rasch, konzentriert und problembezogen zugänglich zu machen, beschäftigt sie sich mit der Klassifikation und Ordnung dieses Wissens und mit Verfahren wirtschaftlicher Bereitstellung und Pflege benutzerorientierter Informationsdienste." (Bundesministerium für Forschung und Technologie (1979), S. 2)

Die traditionellen Klassifikationssysteme haben ebenso wie moderne Methoden der Informationsaufbereitung eigene Sprachen zur verkürzenden Beschreibung der in wissenschaftlichen Schriften dargestellten Probleme entwickelt.
Die vorliegende Arbeit analysiert einen speziellen Aspekt dieser Informationsaufbereitung[1], nämlich die in dieser Tätigkeit auftretende Frage, ob und wie Beziehungen zwischen den Gegenständen und Begriffen wiedergegeben werden können.
Dabei werden die Erfahrungen in Bereich der wissenschaftlichen Information und Dokumentation zugrundegelegt[2].
Weiterhin wird nur Literaturdokumentation untersucht. Es gibt selbstverständlich ausgedehnte Projekte, die sich mit Objekt-

---

1 Die Erläuterung des Informationsprozesses erfolgt in Abschnitt 3.1., s. unten, S. 135ff.

2 Aus dem ständig an Bedeutung zunehmenden Bereich der kaufmännischen und Freizeitinformation - z.B. durch Bildschirmtext - liegen noch zu wenige empirische Analysen vor, um hier Vergleiche vornehmen zu können.

dokumentation oder Datendokumentation befassen. Auch in diesen Bereichen treten relationstheoretische Fragen auf, doch tragen diese einen anderen Charakter als in der Literaturdokumentation, die es mit Sprache, speziell mit schriftlichen Dokumenten, zu tun hat. Eine Einbeziehung der Objekt- und Datendokumentation würde ein Eingehen auf das jeweilige Fachgebiet notwendig machen, was im Rahmen der vorliegenden Arbeit jedoch nicht möglich ist.
Ausgeschlossen sind zudem die Versuche, automatische Textverarbeitung vorzunehmen. Auch hier ergeben sich viele Fragen, die Relationen aus der Sicht der formalen Logik, der Syntax und Semantik betreffen, doch wäre zur Analyse dieses außerordentlich stark expandierenden Themenkomplexes eine gesonderte Untersuchung erforderlich[1].

1.2.2. Relationen in der Information und Dokumentation

Exemplarisch für die Forderungen nach einer theoretischen Beschäftigung mit Relationen in IuD seien zwei Zitate angeführt:

"Die Relationen sind ein außerordentlich schwieriges und für die dokumentarische Ordnungslehre noch lange nicht genügend erforschtes und dabei besonders wichtiges Gebiet." (Laisiepen u.a. (1972), S. 199)

Diese Feststellung aus dem Jahre 1972 ist heute kaum minder aktuell[2].

Aus ähnlichen Erwägungen heraus formulierte de Grolier 1967

---

1 Einen ersten Überblick sowie Literaturhinweise bietet der Teil 2 "Linguistische Grundlagen" in Laisiepen u.a. (1980^2), S. 675ff., verfaßt von R. Kuhlen.

2 In der Neuauflage - Laisiepen u.a. (1980^2) - wird eine Relationslehre allerdings nicht mehr erwähnt. Die Forderung nach einer allgemeinen Untersuchung von Beziehungen entfällt (vgl. a.a.O., S. 299f.). Die "Relationstheorie" ist eingeordnet in die linguistischen Grundlagen der IuD (vgl. a.a.O., S. 718) und die Behandlung der Relationen beschränkt sich auf die Thesaurusbeziehungen Äquivalenz, Hierarchie und Assoziation (vgl. a.a.O., S. 371ff.).

auf einer Konferenz über relationale Faktoren die Forderung:

"I think we must continue research on what I call the two planes of research: (a) the practical application of relational systems; the practical devising of them; testing; and experimenting with them; and (b) the research into the foundations of the relational factors' structure,..." (de Grolier (1967), S. 396).

Es zielen beide Autoren nicht auf die Philosophie als Unterstützung, sondern eher auf eine eigenständige Theoriebildung in der Informationswissenschaft bzw. auf die Heranziehung von Ergebnissen der Sprachwissenschaft oder der Psychologie[1]. Der Philosophie könnte jedoch die Aufgabe zufallen, zur Formulierung erkenntnistheoretischer, ontologischer und allgemeiner methodologischer Grundlagen beizutragen.
Es liegen auch bereits Ansätze vor, eine informationswissenschaftliche Relationstheorie von philosophischen Aspekten her aufzubauen[2].

Zur Bewertung der Relevanz informationswissenschaftlich-theoretischer Befassung mit Beziehungen ist die Kenntnis ihrer praktischen Verwendung Voraussetzung; daher wird in den Abschnitten 3.3. bis 3.5. eine relativ detaillierte Darstellung der Funktionen und Formen der Beziehungen in unterschiedlichen Informationssystemen angeboten.

1.3. Möglichkeiten der Anwendung philosophischer Relationstheorie in der Information und Dokumentation

Betrachtet man die Tätigkeit der Information und Dokumentation im einzelnen, so erscheinen besonders in folgenden Be-

---

1 Vgl. bei de Grolier (1967), S. 390ff.

2 Vgl. die gegenstandstheoretische Fundierung bei Diemer, unten, S. 236f.
Es gibt auch Versuche, andere Themen der Informationswissenschaft unter philosophischem Aspekt zu bearbeiten, vgl. dazu Dahlberg (1974): Grundlagen universaler Wissensordnung und Capurro (1978): Information.

reichen Probleme aufzutreten, zu deren Lösung die Philosophie einen Beitrag leisten könnte:
Die Geschichte der bibliothekarischen Klassifikationssysteme war in der Vergangenheit eng mit philosophischen Untersuchungen zur Wissenschaftsklassifikation verknüpft[1]. Bereits hier spielen relationale Momente eine wichtige Rolle, z.B. bei der Festlegung der Oberbegriff-Unterbegriff-Gliederung.
Die modernen Informationssprachen, die neben der Einordnung des Dokuments in ein System auch seine Beschreibung gewährleisten sollen, sind auf eine weitaus breitere Verwendung von Beziehungen angewiesen. Dem tragen bereits die neueren Klassifikationssysteme der Bibliothekare Rechnung, indem dort neben der Oberbegriff-Unterbegriff-Beziehung weitere Relationen im Ordnungssystem vorgesehen sind[2].

Das Bedürfnis nach einer Relationstheorie entstand allerdings erst, als bei der Entwicklung der modernen Dokumentationssprachen die Frage aufkam, welche Arten von Beziehungen es überhaupt gibt, welche Klassen sich unterscheiden lassen, welche Kriterien zur Auswahl von Relationen für ein spezielles Informationssystem herangezogen werden können. Bei der Beantwortung dieser Fragen griffen die Informationswissenschaftler zunächst vor allem auf die Sprachwissenschaft, aber auch auf Logik und Psychologie zurück. Vielfach wurden eigene theoretische Ansätze entwickelt. Wichtig ist anzumerken, daß die theoretischen Konzeptionen in bezug auf Relationen im allgemeinen in Hinblick auf die unmittelbare praktische Aufgabenstellung entstanden sind.

Philosophisch-erkenntnistheoretische Überlegungen betreffen z.B. die Grundlage der Ordnungssysteme: entstammen die ihnen zugrundegelegten Strukturen der objektiven Realität oder sind sie durch den Menschen konstituiert[3]?

---

1 Vgl. unten, S. 159.
2 Vgl. unten, S. 165f.
3 Vgl. unten, S. 201ff. und S. 247.

Ein weiterer Themenkomplex sind die allgemeinen Voraussetzungen des Informationsprozesses. Dabei geht es vor allem um die Beziehungen zwischen Informationsproduzent und Informationsrezipient und speziell auch um die Problematik des Zwischenschaltens, der Vermittlungsfunktion eines Informationssystems. Die Philosophie kann in diesem Bereich herangezogen werden, da sie sich in den letzten Jahrzehnten verstärkt mit Fragen der Wissenschaftstheorie, der Hermeneutik, der Sprachphilosophie und der allgemeinen Semiotik beschäftigt hat.
Doch soll dieser letzte Aspekt der Beziehungen in Informationssystemen nur angedeutet werden, da hier bereits wieder die Analyse spezieller Relationen in den Vordergrund tritt, nicht das allgemeine Konzept der Relation.

Teil 4. der vorliegenden Arbeit befaßt sich ausführlicher mit den Ansätzen und Perspektiven der Verwertung philosophischer Relationstheorie in der Informationswissenschaft.
Teil 2. stellt zunächst die Entwicklung und die Ergebnisse der philosophischen Diskussion über Beziehungen vor; Teil 3. dient der Analyse der praktischen Verwendung und theoretischen Reflexion der Relationen in der Information und Dokumentation.

2. Philosophische Relationstheorie

> "Es ist die alte Geschichte. Erst macht man Abstraktionen von den sinnlichen Dingen, und dann will man sie sinnlich erkennen, die Zeit sehen und den Raum riechen."
> Engels, Dialektik der Natur

Die Darstellung der philosophischen Relationstheorie ist im wesentlichen philosophiegeschichtliche Betrachtung. Daher sollen an dieser Stelle einige Anmerkungen zum philosophiegeschichtlichen Vorgehen eingebracht werden[1].

Philosophie ist eine Form des gesellschaftlichen Bewußtseins. Sie ist theoretisch begründete Weltanschauung, die einerseits aus den ihr vorangehenden philosophischen Gedanken schöpft, andererseits beeinflußt wird durch den Erkenntnisstand ihrer Zeit, durch die Fortschritte in allen gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Bereichen. Für die Philosophie ist ein tendenzieller Erkenntnisfortschritt anzunehmen, zumindest in der eingeschränkten Form, wie Kuhn ihn formuliert:

"Wenn wir, wie viele es tun, bezweifeln wollen, daß nichtwissenschaftliche Gebiete Fortschritte machen, so können wir es nicht deshalb tun, weil einzelne Schulen keinen aufzuweisen hätten, sondern höchsten aus dem Grund, daß es immer konkurrierende Schulen gibt, von denen jede konstant die Grundlagen der anderen in Frage stellt. Wer beispielsweise behauptet, die Philosophie habe keinen Fortschritt gemacht, will hervorheben, daß es immer noch Aristoteliker gibt, nicht aber, daß der Aristotelismus keinen Fortschritt erfuhr." (Kuhn (1967), S. 213)

Philosophische Systeme und ihre Teilgebiete müssen danach beurteilt werden, was sie an neuen Erkenntnissen gegenüber ihren Vorgängern bieten, sie können nicht am heutigen Erkennt-

---

1 Dies jedoch nur unter praktischem Aspekt; eine Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Konzeptionen der Philosophiegeschichte und ihrer Darstellung kann hier nicht geleistet werden; vgl. dazu unter anderem Geldsetzer (1968) und Oiserman (1972).

nisstand gemessen werden. Ein solches historisches Herangehen muß zudem vermeiden, einem Philosophen moderne Gedankengänge zu unterstellen. Manche Formulierung antiker Philosophen mutet so aktuell an, daß eine falsche Analogisierung sich geradezu anbietet. Das Heranziehen moderner Erkenntnisse ist lediglich erlaubt, um das Verständnis einer philosophischen Position zu erleichtern; gerade aus der historischen Distanz wird oft erst ein vollständiges Verstehen vorangegangener Prozesse möglich.

Von diesen Überlegungen ausgehend soll im folgenden der Versuch unternommen werden, die Entwicklung der philosophischen Relationstheorie nachzuzeichnen.
Dabei müssen Schwerpunkte gesetzt werden; diese wurden bereits in der Einleitung zu drei Aspekten zusammengefaßt[1].

Erkenntnistheoretische und ontologische Fragestellungen sowie die Versuche der Klassifikation von Beziehungen sollen einerseits die Schwerpunkte der chronologischen Darstellung ausmachen (Abschnitte 2.1. - 2.4.); andererseits sollen sie zur Strukturierung der Analyse neuerer Relationskonzeptionen dienen (Abschnitte 2.5. - 2.7.).

Eine durchgehend chronologische Aufarbeitung erscheint nicht sinnvoll. Während die Antike, die mittelalterliche und neuzeitliche Philosophie nämlich als philosophische Epochen jeweils mehr von ontologischen oder mehr von erkenntnistheoretischen Fragestellungen geprägt waren[2], sind die Philosophie der Gegenwart und der Moderne stärker differenziert[3]: es gibt Strömungen, die lediglich erkenntnistheoretische Betrachtungen vornehmen, sich besonders mit Wissenschaftstheorie und Sprachphilosophie befassen; daneben gibt es Richtungen, die erneut ontologische und metaphysische Fragestellungen aufgreifen. Die Relationstheorie der neueren Philosophie läßt sich übersichtlicher anhand thematischer Schwerpunkte darstellen.

Wenn auch in der weiteren Analyse die erkenntnistheoretischen und ontologischen Aspekte der Relationstheorie aufgespalten werden, so besteht dennoch im konkreten philosophischen Sy-

---

1 Vgl. oben, S. 5ff.

2 Vgl. unten, S. 43ff. und S. 50ff.

3 Antike etwa bis 500, Mittelalter bis 14. Jahrhundert, Neuzeit bis 1750, Gegenwart bis 1840, Moderne ab Mitte des 19. Jahrhunderts

stem ein enger Zusammenhang zwischen beiden.

Eine erste Differenzierung erkenntnistheoretischer und ontologischer Fragen findet sich in der antiken Philosophie, wobei die erkenntnistheoretische Position die ontologischen Auffassungen bestimmt[1].
In der mittelalterlichen Philosophie, besonders in der Scholastik, gibt es sowohl erkenntnistheoretische Dogmen (objektiv-idealistische Grundhaltung) als auch ontologische (Substanz und Akzidenz als die Grundformen des Seienden). Die Relationstheorie gerät "zwischen die Fronten" dieser Grundsätze: Wird die ontologische Auffassung aufrechterhalten, so muß die Relation als subjektive Gegebenheit interpretiert werden - wird dagegen die These von der objektiven Existenz der Beziehungen vertreten, so gerät der Philosoph in Widerspruch zur Substanz-Akzidenz-Ontologie. Auch im Mittelalter dominiert die erkenntnistheoretische Entscheidung, es werden daher Ansätze zur Überwindung der alten Ontologie entwickelt und die Relation als dritte Strukturkategorie der Wirklichkeit aufgefaßt[2].
Die Neuzeit ist das Zeitalter der Erkenntniskritik. Auch die Relationsauffassung wird durch diese Neuorientierung einer Veränderung unterworfen. Erkenntnistheorie und Ontologie beginnen, sich als eigenständige philosophische Disziplinen getrennt voneinander zu entwickeln.
Es entsteht die erkenntnistheoretische Grundposition des subjektiven Idealismus; zugleich werden Ansätze einer dialektischen Ontologie formuliert (s. Abschnitt 2.3.).
Höhepunkte dieser philosophischen Entwicklung sind die Systeme von Kant, Fichte, Schelling und Hegel. Während bei Kant Erkenntnistheorie und Ontologie voneinander getrennt sind, vereinigt Fichte die subjektiv-idealistische Position mit einer dialektischen Wirklichkeitsauffassung. Schelling bereitet den

---

1 Vgl. z.B. Aristoteles, unten, S. 31ff.

2 Vgl. dazu unten, S. 40ff., besonders Wilhelm von Ockham, unten, S. 47f.

Übergang zur objektiven Dialektik vor, der von Hegel schließlich mit der Vereinigung von subjektiver und objektiver Dialektik vollzogen wird (Abschnitt 2.4.).

Die Diskussion der ontologischen Aspekte der Relationstheorie wurde entscheidend von der dialektischen Methode beeinflußt: einerseits im Rahmen der Entwicklung des modernen Systembegriffs (s. Kapitel 2.5.1.), andererseits bei der Aufnahme der Substanz-Akzidenz-Problematik in der neueren Philosophie (s. Kapitel 2.5.2.).

In der erkenntnistheoretischen Analyse der Beziehung läßt sich eine solche Neuerung im Grunde nicht feststellen, da die subjektivistische Relationsauffassung bereits eine lange Tradition besaß. In Abschnitt 2.6. sind die erkenntnistheoretischen Positionen der neueren Relationstheorien exemplarisch aufgearbeitet.

Den Anfang der philosophiegeschichtlichen Übersicht bilden die ersten Hinweise auf relationstheoretische Überlegungen in der frühen Philosophie der Antike.

2.1. Die Relation in der Philosophie der Antike

Die antike Philosophie schuf die Grundlagen der Relationstheorie, so wie sie auch erkenntnistheoretische und ontologische Probleme insgesamt einer ersten theoretischen Reflexion unterwarf.
Einerseits wurden bereits in der Antike die wesentlichen Fragen aufgeworfen, die viele Jahrhunderte hindurch die Diskussion um Relationen bestimmten, andererseits wurden alternative Antworten auf diese Fragen entwickelt, die ebenfalls grundlegenden Charakter trugen und immer aufs Neue einander gegenübergestellt wurden.

Aus der Fülle der philosophischen Gedanken der Antike sollen im folgenden vier Komplexe herausgegriffen werden, die von

besonderer Bedeutung für die Entwicklung der Relationstheorie waren.

Zur frühsten philosophischen Problematisierung von Beziehungen muß der Ying-Yang-Gedanke gerechnet werden. Seine Ausprägung und Entwicklung in der chinesischen und seine Parallelen in der frühgriechischen Philosophie sollen in Kapitel 2.1.1. im Überblick dargestellt werden, sowie - in engem Zusammenhang damit - die Anfänge ontologischer und erkenntnistheoretischer Reflexion.

Platons Philosophie ist der erste Versuch einer umfassenden Erklärung der Struktur der Wirklichkeit und der Erkenntnis. Im Rahmen seiner Ideen- und Widererinnerungslehre erläutert Platon das Relative (Kapitel 2.1.2.); zu einer eigenständigen theoretischen Begründung dieses Begriffs gelangt jedoch erst Aristoteles, dessen philosophisches System zum Ausgangspunkt der abendländischen Philosophie überhaupt wurde. Aristoteles' Bestimmung des Relativen sowie die Darstellung seiner Ontologie und Erkenntnistheorie in ihren wichtigsten Zügen bilden den Inhalt von Kapitel 2.1.3.

Abschließend soll zur Darstellung der Weiterentwicklung der Relationstheorie in der Spätantike der Neuplatonismus herangezogen werden, da besonders Plotin und Proklos neue Aspekte in die Diskussion der Beziehung einbrachten (Kapitel 2.1.4.).

2.1.1. Yin und Yang - "Beziehungen" in der vorsokratischen Philosophie

Zu den frühsten überlieferten Versuchen, Beziehungen philosophisch-verallgemeinernd zu erfassen, gehört die Bestimmung des Yin und Yang in der chinesischen Philosophie[1]. Yin und

---

1 Vgl. Thomson (1972[3]), S. 47; zur Datierung der Yin-Yang-Philosophie schreibt Thomson: "In der Form, in der sie auf uns gekommen sind, datieren diese Ideen zum größten Teil von der ersten Han-Dynastie (206 v.u.Z.-24 u.Z.). Sie kön-

Yang sind Gegensätze oder Widersprüche, die jedoch als reale Komplemente aufgefaßt werden: Kein Ding existiert ohne seinen Gegensatz, Yin und Yang bedingen einander gegenseitig und stehen in ständiger Wechselwirkung. Yang und Yin war das Verhältnis von Himmel zu Erde, Ungerade zu Gerade, Mann zu Frau, Hell zu Dunkel, Aktiv zu Passiv.
Yin und Yang haben ihren Ursprung und ihre Auflösung in Tao, der Harmonie[1]. Tao ist hier nicht als logische Vereinigung von Yin und Yang, nicht als ihr Oberbegriff zu verstehen, sondern als die reale Zusammenfassung der widerstreitenden Prinzipien[2].

Vergleicht man dieses frühe chinesische Yin-Yang-Prinzip mit der frühgriechischen Philosophie, so finden sich z.B. bei Anaximander[3] ähnliche Begriffspaare ("warm-kalt", "trocken-feucht"; vgl. Capelle (Hg.) (1938^2), S. 84f.); sie werden jedoch nicht zu einem allgemeinen Begriffspaar zusammengefaßt - im Gegensatz zum Yin-Yang, das bereits eine abstrakte Idee darstellt[4].

Das dualistische System der Pythagoreer kannte eine abgeschlos-

---

nen jedoch als philosophische Lehrmeinungen bis ins vierte Jahrhundert v.u.Z. zurückverfolgt werden, und die Ideen selbst sind eingebettet in die Anfänge der chinesischen Gesellschaft." (a.a.O., S. 48f.)

1 Eine relativ ausführliche Darstellung des Yin-Yang-Gedankens findet sich in Hegels Vorlesungen über die Geschichte der Philosophie (Bd. I). Er bezeichnet Yin und Yang als reine Kategorien, abstrakte Gedanken (vgl. Hegel, Werke, Bd. 18, S. 143). Hegel untersucht ebenso die Kategorien der frühen indischen Philosophie (vgl. a.a.O., S. 163ff.). Zu entsprechenden Parallelen in anderen frühen mythologischen und philosophischen Systemen vgl. Thomson (1972^3).

2 Im Widerspruchskonzept Mao Tse Tungs findet sich die moderne Aufnahme des Yin-Yang-Gedankens; vgl. Schäfer (1978), S. 13f. und S. 27.

3 Anaximander lebte 611-546 v.u.Z. in Milet.

4 Vgl. dazu Thomson (1972^3), S. 131.

sene Anzahl von Begriffspaaren[1]:

Grenze	Unbegrenztes
Ungerades	Gerades
Eines	Menge
Rechtes	Linkes
Männliches	Weibliches
Ruhendes	Bewegtes
Gerades	Gekrümmtes
Licht	Dunkel
Gutes	Schlechtes
Quadrat	Rechteck

Auch hier findet sich kein allgemeines Begriffspaar, doch wird als Urgegensatz "Gerade - Ungerade" angesehen[2]. Als Grundprinzip der Welt gilt bei den Pythagoreern die Zahl, "also nicht mehr ein sinnlicher Stoff, sondern ein Gedankending" (Vorländer (1927^7), Bd. I, S. 29). Sie schaffen damit erstmals eine Ontologie auf ideeller Grundlage.
Als Prinzipien der Dinge eingeschätzt, erhalten die Gegensätze in der frühgriechischen Philosophie eine reale Funktion innerhalb der Entwicklung der Welt, allerdings in unterschiedlicher Interpretation[3].

In der Folgezeit entwickelte sich eine andere Fragestellung: Sind Gegensätze überhaupt als Prinzipien der Wirklichkeit auf-

---

1 Pythagoras lebte um 540 v.u.Z. in Kroton; dort begründete er eine Schule, die bis ins 5. Jahrhundert v.u.Z. existierte. Zur Lehre des Pythagoras vgl. Vorländer (1927^7), Bd. I, S. 27ff.
Die Liste der Begriffspaare folgt Aristoteles (Metaphysik I. Buch, Kapitel 5, 986a 20ff.).

2 Vgl. Vorländer (1927^7), Bd. I, S. 29 und Thomson (1972^2), S. 219.

3 "Anaximander hatte behauptet, die Welt sei durch das Heraustreten der Gegensätze aus dem Unbegrenzten entstanden und durch wechselseitige Übergriffe mit darauffolgender Verschmelzung und Auflösung zerstört worden. In seinen Augen war der Verschmelzungsprozeß zerstörerischer Natur. Für Pythagoras war er dagegen aufbauender Art: der Kampf der Gegensätze wurde durch ihre wechselseitige Durchdringung, aus der eine organische Einheit hervorging, beigelegt." (Thomson (1972^2), S. 221); vgl. dazu auch Capelle (Hg.) (1938^2), S. 84f. und S. 106f.

zufassen? Es entstanden zwei philosophische Strömungen: ein Teil der Philosophen sah weiterhin den Gegensatz als Prinzip der Welt an, eine andere Richtung schloß dagegen das Gegensätzliche prinzipiell aus dem Bereich des Wirklichen aus.
Vertreter der ersten Richtung, die im Grunde den Beginn der dynamischen oder dialektischen Wirklichkeitsauffassung darstellt, war Heraklit: "Alles Geschehen erfolgt infolge eines Gegensatzes." (Capelle (Hg.) (1938^2), S. 133). Es gibt eine Einheit der Welt, sie besteht jedoch im Gegensätzlichen: "Herakleitos behauptet, daß das All eins ist: getrennt, ungetrennt, geworden, ungeworden, sterblich, unsterblich, Logos, Aion (...), Vater, Sohn, Gott und Gerechtigkeit." (a.a.O., S. 131).

Dem steht die Wirklichkeitsauffassung der Eleaten gegenüber[1]: "Nach Parmenides schließen sich Gegensätze wechselseitig aus. Wenn es Licht gibt, so kann es keine Finsternis geben; gibt es das Gute, dann gibt es kein Schlechtes; gibt es ein Sein, dann kein Nichtsein." (Thomson (1972^3), S. 245).
Das Seiende kann laut Parmenides nicht geworden sein und es kann nicht vergehen. Es ist unteilbar, unbeweglich und gleichmäßig (vgl. Capelle (Hg.) (1938^2), S. 167).

Die Eleaten haben erstmals in der Geschichte des philosophischen Denkens eine statische Ontologie entwickelt.
Parmenides' Nachfolger versuchten, beide Positionen zu vereinigen - doch würde es im Rahmen dieser Arbeit zu weit führen, darauf einzugehen[2].

---

1 Heraklit lebte etwa zwischen 535 und 475 v.u.Z.; die Eleaten, deren Hauptvertreter Parmenides ist, schufen ihre Lehre etwa ab 520 v.u.Z.

2 Eine Darstellung der beiden Positionen und der Versuche ihrer Vereinigung nimmt Weinberg (1965) vor. Er sieht die pluralistischen Systeme besonders der griechischen Atomisten als Ergebnis solcher Versuche an (vgl. a.a.O., S. 64): die letzten Elemente des Bestehenden (Atome) können weder entstehen noch vergehen noch innere Veränderungen durchmachen. Veränderung besteht in der Umordnung, Vermischung usw. der letzten Elemente. Vgl. zu Empedokles auch Lüth (1970) und Capelle (1938^2), S. 196f. und S. 202.

Festgehalten sei lediglich, daß im Bereich der ontologischen Fragestellungen bereits in der frühgriechischen Philosophie sowohl die Alternative materielles versus ideelles Prinzip existierte als auch die Gegenüberstellung von dynamischer und statischer Wirklichkeitsauffassung[1].

Parmenides stellt indes nicht nur für die ontologische Diskussion einen Wendepunkt dar - in der Konsequenz seiner Philosophie ergibt sich eine völlig neue Fragestellung, nämlich die nach dem Verhältnis unserer Erkenntnis zur Wirklichkeit: es entsteht die erkenntnistheoretische Problemstellung.

Einesteils bestanden die Reaktionen auf Parmenides' Philosophie in Versuchen, auf ontologischer Grundlage eine Vereinigung von Statik und Dynamik vorzunehmen, andernteils ist eine Hinwendung auf die Untersuchung der menschlichen Erkenntnistätigkeit zu beobachten: wenn in der Wirklichkeit keine Widersprüche vorhanden sein können, müssen sie in unserer Erkenntnistätigkeit begründet sein.

Finden sich bei Parmenides selbst lediglich Andeutungen auf die täuschende Wiedergabe des Seienden in der sinnlichen Wahrnehmung[2], so führt die Weiterentwicklung dieses Gedankens über Zenon und Protagoras zu Platons Ideenlehre, die zwei Welten

---

1 Ob die Philosophie des Anaxagoras, der den "Nus", den "Geist" zum Prinzip der Welt erklärt, damit ein ideelles oder ein materielles Prinzip meint, ist in der Philosophiegeschichte umstritten. Hegel schreibt dazu: "Hier ist ... der ganz objektive Gedanke gemeint, das Allgemeine, der tätige Verstand; ... Dies Gesetz, dieser Verstand, diese Vernunft ist selbst immanent in der Natur, ist das Wesen der Natur; ...". (Hegel, Werke, Bd. 18, S. 369f.)
Vorländer behauptet im Gegenteil: "Schwerlich hat Anaxagoras unter demselben (dem Nus, C.H.) schon ein rein geistiges, persönliches Wesen verstanden. ... Er bleibt Materie." (Vorländer (1927[7]), Bd. I, S. 51)
Dieser Streit soll hier nicht entschieden werden. Auf jeden Fall konnte das Prinzip des Anaxagoras späteren Philosophen, z.B. Platon, als Ausgangspunkt für eine idealistische Weltauffassung dienen.

2 Vgl. die Erläuterungen in Capelle (Hg.) (1938[2]), S. 160.

konstatiert: die Welt der Ideen und die Welt des Wirklichen als deren unvollständige Widerspiegelung[1]. Die Erkenntnis des Wirklichen ist der menschlichen Seele nur dank ihrer Herkunft aus dem Reiche der Ideen möglich[2].

Während die früheren Philosophen Denken und Wahrnehmen noch nicht trennten[3], und im allgemeinen eine spontan materialistische Erkenntnisauffassung besaßen, erhoben sich nach einer Trennung der beiden Fähigkeiten Zweifel an der Möglichkeit richtiger Erkenntnis[4]. Eine systematische idealistische Erkenntnistheorie schuf jedoch erst Platon[5].

Zusammenfassend muß gesagt werden, daß in der vorsokratischen Philosophie noch keine Relationstheorie existierte. Die Beziehung als solche war nicht Gegenstand der theoretischen Reflexion; Ansätze für die Entwicklung von Relationskonzeptionen liegen vor allem in der Auffassung des Gegensätzlichen als realer ontischer Beziehung. Doch können die Ausführungen zu dieser Thematik noch kaum als wirkliche Vorarbeiten für die von Platon, besonders aber von Aristoteles geleistete Verallgemeinerung des Begriffs der Beziehung angesehen werden.

---

1 Zenon stellt in seinen Paradoxien Vernunft und Wirklichkeit einander gegenüber als unvereinbar (vgl. Capelle (Hg.) (1938^2) S. 172ff.).
Protagoras formuliert bereits einen Standpunkt, der den Menschen und sein Erkenntnisvermögen zur Richtschnur für die Wahrheit erklärt: "Denn irgendwo sagt er, 'der Mensch sei der Maßstab aller Dinge, der Seienden, daß sie sind, der nicht-seienden, daß sie nicht sind.'" (a.a.O., S. 327)

2 Vgl. unten, S. 28.

3 "Die alten Philosophen halten Denken und Wahrnehmen für dasselbe ..."; Aristoteles, Von der Seele, zitiert nach Capelle (Hg.) (1938^2), S. 235.

4 Von Demokrit wird behauptet, er lasse das Sehen auf Grund einer Spiegelung erfolgen (vgl. Capelle (Hg.) (1938^2), S. 431). Zur Erkenntnis als Ganzem äußert sich Demokrit auf jeden Fall skeptisch: "Es ist oft von mir dargelegt worden, daß wir nicht erkennen können, wie in Wirklichkeit ein jedes Ding beschaffen oder nicht beschaffen ist." (a.a.O., S. 437)

5 Vgl. unten, S. 28f.

Wichtiger ist, daß im Zusammenhang der vorsokratischen Diskussion des Gegensatzes einerseits die Alternativen "statische versus dynamische Ontologie", andererseits die Alternativen "wirkliche Existenz (der Gegensätze) versus Existenz (der Gegensätze) in der menschlichen Erkenntnistätigkeit" entwickelt wurden, die, wie bereits in der Einleitung erläutert, in ähnlicher Form zu den Grundfragen jeder Relationstheorie gehören.

2.1.2. Die Relativa in Platons Dialogen

Platon trägt bereits viele Bausteine für eine philosophische Relationstheorie zusammen, obwohl er sich nicht explizit mit Relationen oder Relativa befaßt: "Die Relation ferner ... zieht sich durch den ganzen Plato ... zur Erörterung objectiver Verhältnisse, welchen das Relative einwohnt, ...; ja sogar fast könnte man sagen, dass Plato schon eine Begriffsbestimmung dieser Kategorie versucht habe." (Prantl (1955), 1. Bd., S. 74)

Prantl bezieht sich mit der letzten Feststellung auf eine Stelle im Dialog "Sophistes"[1]; dort heißt es: "... du wirst zugeben, daß von dem Seienden einiges an und für sich und einiges nur in Beziehung auf anderes immer so genannt werde." (Platon, Sophistes, 255c)

Diese Bestimmung dient Platon jedoch im Rahmen des Dialogs nicht zur Charakterisierung des Relativen, sondern zu der des Verschiedenen[2].

Daher kann bei den Ausführungen Platons noch nicht von einer theoretischen Reflexion des Relativen gesprochen werden; allerdings findet sich in seinen Dialogen manche Aussage zu einzelnen Beziehungen, die allgemeinere Gültigkeit besitzt oder auf fundamentale Probleme der Analyse von Relationen hinweist.

---

1 Auch Scheibe nennt diese Stelle als die deutlichste Aussage Platons zum Relativen; vgl. Scheibe (1967), S. 45

2 Platon nennt im Dialog "Sophistes" folgende Begriffe die "wichtigsten" - sie können als Vorstufe zu den Aristotelischen Kategorien angesehen werden -: das Seiende, Bewegung, Ruhe, das Selbe, das Verschiedene; vgl. Platon, Sophistes, 254b-255e

Platon behandelt unter anderem die Beziehungen der Ähnlichkeit, der Größe, der Erkenntnis; das Verschiedene, Gleiche und Gegensätzliche; Tun und Leiden; Vater-Sohn, Herr-Knecht.

Platons Aussagen zu Relativa stehen in engem Zusammenhang mit seiner Ideen- und Wiedererinnerungslehre, die daher hier kurz skizziert werden soll[1]: Platon geht davon aus, daß es einerseits eine Welt der Ideen gibt, die unverändert besteht und keine Gegensätze innerhalb der einzelnen Ideen zuläßt, daß es andererseits die Welt der Dinge gibt, in der wir existieren und die ein unvollständiges Abbild der Welt der Ideen ist[2].
Die philosophische Erkenntnis der Wirklichkeit nun ist dem Menschen nicht über die unmittelbare Wahrnehmung der Dinge möglich, sondern aufgrund der Herkunft der menschlichen Seele aus der Welt der Ideen: Trifft die Seele in der sinnlich wahrnehmbaren Welt auf die Dinge, so erinnern sie diese an die ihnen jeweils zum Vorbild dienenden Ideen, die die Seele vor ihrer Verkörperung im Reich der Ideen anschauen konnte.
Die Dinge der uns umgebenden Welt sind so lediglich der Anstoß für die Seele, sich an die Ideen zu erinnern.

Prinzipien der Dinge und der Welt des wirklichen Seins sind nach Platon also Ideen, deren Charakteristikum in ihrer Unveränderlichkeit besteht. Platons Ontologie kann daher als idealistische und statische gekennzeichnet werden; auch seine Erkenntnistheorie trägt idealistische Züge.

Die von Platon vorgenommene Unterscheidung zweier Seinsarten, der Ideen und der Dinge, schlägt sich auch in seinen Äußerungen zu den Relativa nieder. Da die Dinge seiner Auffassung nach ihre Eigenschaften durch die Teilhabe an den entsprechenden Ideen besitzen, ist auch "vermöge der Größe das Große groß

---

1 Diese Lehre trägt Platon nicht zusammenhängend in einem einzelnen Dialog vor, sie findet sich jedoch als Hintergrund aller seiner Aussagen; im folgenden wird der Dialog "Phaidon" zur Grundlage für die Darstellung der Ideen- und Wiedererinnerungslehre gewählt.

2 Vgl. besonders Platon, Phaidon, 78b-79a und 103b.

und das Größere größer, und vermöge der Kleinheit das Kleinere kleiner" (Platon, Phaidon, 100e)[1].
Ein Mensch kann nun jedoch, so stellt Platon fest, einem bestimmten anderen Menschen gegenüber groß, wiederum einem anderen Menschen gegenüber klein sein. Daraus folgt, daß ein Ding an gegensätzlichen Ideen teilhaben kann (vgl. a.a.O., 102b-103c)[2].

Platon untersucht noch nicht die Beziehung, sondern die auf etwas bezogenen Dinge oder Ideen (Relativa, nicht Relation). Scheibe begründet den historischen Vorrang der Relativa gegenüber der Relation folgendermaßen:

"Die eigentliche Erklärung dafür, daß in der antiken Philosophie zunächst die Relativa auftraten, die Relation aber unbekannt blieb, muß selbstverständlich eine historische sein, und sie ist zu geben aufgrund des allmählichen Hervorgehens der Relativa aus den Gegensätzen, wobei in diesem Vorgang Platon eine Mittelstellung zukommt zwischen Heraklit einerseits und Aristoteles andererseits. Für eine solche Erklärung wird man ferner die archaische Auffassung von den Gegensätzen, wie Warmes und Kaltes, als Dingen zu berücksichtigen haben, ..." (Scheibe (1967), S. 45).

Dies mag zur Erklärung der historischen Hintergründe, auf denen Platon seine Auffassungen entwickelte, ausreichen. Der wesentliche Schritt nach vorn, in Richtung auf eine Relationstheorie, besteht nun darin, daß Platon nicht mehr, wie seine Vorgänger dies taten, konkrete, in Wechselwirkung zueinander stehende Komplemente analysiert, sondern sich der

---

1 Zur Erläuterung der Teilhabe sei eine Stelle aus dem Dialog "Phaidon" angeführt: "Ich ... fange davon an, daß ich voraussetze, es gebe ein Schönes an und für sich, und ein Gutes und Großes und so alles andere ... Mir scheint nämlich, wenn irgend etwas anderes schön ist außer jenem Schönen selbst, daß es wegen gar nichts anderem schön sei, als weil es teilhabe an jenem Schönen, und ebenso sage ich von allem." (Platon, Phaidon, 100b-c)

2 Da die Ideen "als immer auf gleiche Weise sich verhaltend" (a.a.O., 79a) gekennzeichnet wurden, können nur die Dinge an gegensätzlichen Ideen teilhaben; die Ideen selbst dagegen enthalten in keinem Fall Gegensätzliches (vgl. a.a. O., 103c), sie existieren rein als Größe oder Kleinheit usw.

Untersuchung von Begriffen zuwendet[1]; dieser Aspekt wird im folgenden von Aristoteles aufgegriffen[2].

Bevor jedoch die Relationstheorie des Aristoteles vorgestellt wird, sollen noch zwei Bemerkungen Platons zu Relativa angeführt werden; sie dienen Platon zwar auch nur zur Erläuterung anderer Themen, enthalten aber Fragestellungen, die noch Jahrhunderte später Diskussionsgegenstand in bezug auf Relationen waren.

Im Dialog "Theaitetos" läßt Platon Sokrates über den Prozeß des Werdens sprechen. Dabei fragt er, wie es sein kann, "daß ich, der ich diese bestimmte Größe habe, ohne entweder zu wachsen oder das Gegenteil zu erleiden binnen Jahresfrist, jetzt zwar größer bin als du, der Jüngere, hernach aber kleiner, obwohl ich von meiner Masse nichts verloren habe, sondern nur du an der deinigen gewonnen hast." (Platon, Theaitetos, 155b)
Diese Frage schlug sich später nieder in der Auseinandersetzung darüber, ob sich eine Relation ändern kann, ohne daß sich ihre Bezugsglieder ändern und ging über in die Diskussion um das Wesen der Relation generell.

Die zweite hier noch zu erwähnende Bemerkung Platons lautet: "... der kranke Sokrates und der gesunde Sokrates, sollen wir dies jenem ähnlich nennen oder unähnlich? ... Meinst du dieses Ganze, den kranken Sokrates, jenem Ganzen, dem gesunden Sokrates? ... Unähnlich dann." (Platon, a.a.O., 159b)
Die Analyse dieser Aussage führt zu der Feststellung, daß bei Beziehungen nicht nur die Gegenstände benannt werden müssen, zwischen denen sie bestehen, sondern daß auch die Eigenschaft, auf deren Grundlage sie bestehen, anzugeben ist[3]; im angeführ-

---

1 In der oben zitierten Stelle des "Sophistes" geht es um das "Nennen" des Seienden; vgl. oben, S. 27, und das "Verschiedene" gehört zu den "wichtigsten Begriffen", vgl. ebd., Anmerkung 2.

2 Vgl. unten, S. 31ff.

3 Vgl. die Schlußfolgerung bei Aristoteles, unten, S. 32.

ten Beispiel ist diese für die Ähnlichkeit ausschlaggebende Eigenschaft der Gesundheitszustand.

In bezug auf die Relationstheorie kann von Platon gesagt werden, daß sein Verdienst darin bestand, die Betrachtung des Relativen auf eine abstraktere Ebene gehoben und damit die Grundlagen für eine theoretische Analyse geschaffen zu haben; außerdem hat er einige problematische Aspekte aufgespürt, die eine richtige Auffassung des Relativen erschweren. Aristoteles, dessen Relationstheorie Inhalt des folgenden Kapitels ist, bildete seine philosophischen Anschauungen in der Kritik und Weiterentwicklung der Platonischen Philosophie heraus.

2.1.3. Die Kategorie des Bezüglichen bei Aristoteles

Auch Aristoteles befaßt sich mit Relativa[1], nicht mit Relationen; doch kann aufgrund der ausführlichen und gezielten thematischen Behandlung der Kategorie des Bezüglichen ab Aristoteles von der Existenz einer Relationstheorie gesprochen werden.
Den Einfluß, den Aristoteles' relationstheoretische Überlegungen auf die gesamte Geschichte der Relationstheorie nahmen, beschreibt Weinberg: "Aristotle is much more informative on the subject of relation. His views are of the greatest importance, for almost everything that has been said on the subject for the past thousand years is, in some degree, dependent on Aristotle's doctrines." (Weinberg (1965), S. 68)

Die Relativa sind bei Aristoteles sowohl Gegenstand der Logik (Kategorienschrift) als auch der Metaphysik.
Es kann hier nicht um eine detaillierte Analyse des Relativen bei Aristoteles gehen[2]; im Rahmen des historischen Überblicks

---

1 Relativa sind Begriffe, die ein Ding unter dem Aspekt einer bestimmten Beziehung zu anderen Dingen auffassen; sie sind Eigenschafts-, nicht Beziehungsbegriffe. "Relativ" ist in der verwendeten Aristoteles-Ausgabe als Übersetzung des "pros ti" gewählt worden. Andere Übersetzungen wären "bezüglich", "relational", "zu etwas".

2 Literatur: Trendelenburg, Kategorienlehre; Prantl (1955) und (19682) u.a.

interessieren vor allem die neuen Fragestellungen, denen Aristoteles nachgeht und die Ansatzpunkte für philosophische Relationskonzeptionen.

In seiner Schrift über die Kategorien[1], zu denen Aristoteles das Bezügliche (griechisch: pros ti) zählt, findet sich eine erste Definition des Begriffs des Relativen:

"Relativ heißt solches, dem das, was es begrifflich ist, im Vergleich zu einem anderen oder in irgendeinem sonstigen Verhältnis zu einem anderen beigelegt wird. So wird dem Größeren das, was es begrifflich ist, im Vergleich zu einem anderen beigelegt: es heißt größer als ein anderes." (Aristoteles, Kategorien (7. Kapitel), 6a)

Aristoteles untersucht verschiedene Eigenschaften der Relativa: Es gibt konträre Relativa wie Tugend und Laster; zu anderen Relativa, z.B. zum Doppelten, existiert kein Gegenteil (vgl. a.a.O., 6b).
Andererseits gibt es Relativa, die ein Mehr oder Minder zulassen (z.B. das Ähnliche), andere, wie das Doppelte, lassen dies nicht zu (vgl. ebd.).

Als wichtigstes gemeinsames Charakteristikum aller Relativa kennzeichnet Aristoteles ihr Auftreten in Begriffspaaren:

"Alles Relative aber muß sich wechselweise fordern. So heißt der Knecht Knecht des Herrn und der Herr Herr des Knechts, und das Doppelte heißt das Doppelte des Halben und das Halbe das Halbe des Doppelten ..." (ebd.).

"So wird denn alles Relative, soweit es nach seiner Eigentümlichkeit angegeben wird, sich wechselweise fordern, während es das nicht tut, wenn es mit Bezugnahme auf das erste beste angegeben wird,[2] und nicht mit Bezugnahme auf das, dem es seinen Namen dankt." (a.a.O., 7a)

---

1 Zur Erläuterung des Kategorienbegriffs selbst s. oben, S. 3f.

2 Hier findet sich bereits ein Hinweis darauf, daß ein Relatives stets "nach seiner Eigentümlichkeit angegeben" werden muß. Gleich darauf noch einmal: "Man muß also jedesmal die eigentümliche Beziehung angeben, auf Grund deren man von einem Relativum spricht" (a.a.O., 7b). Dies knüpft an die Überlegungen Platons zur Ähnlichkeitsbeziehung an (s. oben, S. 30f.) zur weiteren Entwicklung dieses Gedankens vgl. unten, S. 57 und S. 94.

Das Auftreten der Relativa als Begriffspaare bedingt auch, daß die beiden Begriffe jeweils zugleich bestehen und sich ebenso wechselseitig aufheben: "Denn wenn kein Herr ist, ist auch kein Sklave." (a.a.O., 7b) Es kommen zwar dem Herrn und dem Sklaven noch andere Eigenschaften zu als das Verhältnis, in dem sie gegeneinander stehen, aber bezugnehmend auf ihre Namen als Herr und Sklave, sind alle diese anderen Eigenschaften wie Mensch oder Lebewesen sein, akzidentiell (unwesentlich).

Aristoteles benennt jedoch selbst eine Gruppe von Relativa, die nicht gleichzeitig bestehen: "... der Gegenstand der Wissenschaft, das Wißbare oder Intelligible, dürfte früher sein als die Wissenschaft. Denn gewöhnlich sind die Dinge schon da, bevor man die Wissenschaften von ihnen gewinnt." (ebd.)

Aristoteles gerät mit dieser Feststellung in eine ontologische Argumentation hinein, die sich als widersprüchlich erweist: so wie bei der Aufhebung der Sklaverei die Menschen, die bisher Knechte und Herren waren, weiterexistieren, aber nicht mehr als Herren und Knechte, gibt es auch das Sensible nur, wenn Wahrnehmung existiert, Intelligibles nur zusammen mit Wissen. Die Aufhebung von Wissenschaft oder Empfindung beseitigt aber auch in diesem Fall nicht die Wirklichkeit.

Generell kann in Aristoteles' Schrift festgestellt werden, daß er keine klare Unterscheidung trifft zwischen den Dingen als ontischen Gegebenheiten und ihren Begriffen und Namen, deren Untersuchung der Logik zufällt.
So formuliert er gegen Ende seiner Ausführungen zur Kategorie des Bezüglichen eine zweite Definition: Relativ sind danach "Dinge, für die das Sein dasselbe ist, wie sich in bestimmter Weise zu etwas verhalten" (a.a.O., 8a).

In dem Kapitel über Relativa in der "Metaphysik" wird diese Vermischung der ontologischen und der logischen Sicht ebenfalls deutlich; Aristoteles führt aus:

"Bezüglich heißen einerseits Dinge, die sich verhalten, wie das Doppelte zum Halben, das Dreifache zum Drittel ... Andererseits Dinge, die sich verhalten wie das Erwärmende zum Erwärmten, das Schneidende zum Geschnittenen und überhaupt das Bewirkende zum Affizierten. Dann noch Dinge, die sich verhalten wie das Gemessene zum Maß, das Gewußte zur Wissenschaft und das sinnlich Erfaßbare zur Sinneswahrnehmung." (Aristoteles, Metaphysik (V. Buch, Kapitel 15.), 1020b)

Dabei überträgt Aristoteles ein Verfahren, das im Bereich des Denkens (und damit der Logik) sinnvoll und möglich ist, auf die Ebene der Objekte (der Ontologie). Es ist zwar möglich, ein Ding mit verschiedenen Namen zu bezeichnen, je nachdem, welcher Aspekt von ihm hervorgehoben werden soll. Die Dinge selbst sind jedoch Komplexe ihrer Eigenschaften und Beziehungen. Erst die erkenntnismäßige Abstraktion leistet die Herauslösung einzelner Eigenschaften oder Beziehungen. Die Sprache stellt dabei eigene Bezeichnungen für solche isolierten Eigenschaften oder Beziehungen nach Bedarf zur Verfügung[1].

In der "Metaphysik" nähert sich Aristoteles jedoch andererseits der Analyse der Relation, der Beziehung zwischen Dingen. Dies wird besonders deutlich an der Unterscheidung der drei Arten von Bezüglichem, die Aristoteles vornimmt. Zwar benennen die Beispiele wieder Paare von Relativa, das Unterscheidungskriterium ist aber im Grunde eine Differenzierung von Beziehungen[2]: die erste Art bilden Relativa auf der Grundlage quantitativer Beziehungen[3], der zweiten Art liegt die wirkende Beziehung zugrunde[4], die dritte Art bilden Relativa, die

---

1 In natürlichen und künstlichen Sprachen in unterschiedlicher Weise, vgl. dazu unten, S. 149.

2 Eine ähnliche Formulierung ist auch schon in der Kategorienschrift vorhanden, s. das Zitat oben, S. 32, Anmerkung 2. Eine explizite Unterscheidung zwischen "Beziehung" und "Bezüglichem" findet sich jedoch bei Aristoteles nicht.

3 "Im ersten Fall spricht man von bezüglich der Zahl nach, entweder überhaupt oder in bestimmter Weise zu einander oder zum Einen." (Aristoteles, Metaphysik (V. Buch, Kapitel 15), 1020b. Beispiele sind das Doppelte und Halbe, das Gleiche, das Ähnliche (vgl. ebd.).

4 "Die bewirkenden und affizierbaren Dinge stehen in Beziehung durch das bewirkende und affektive Vermögen und durch die

"nicht zugleich" sind[1].
Die Klasseneinteilung der Relativa, die Aristoteles hier vornimmt, ist bis heute Grundlage der meisten Einteilungsversuche der Beziehungen geblieben.

Ein Aspekt der Behandlung der Relativa bei Aristoteles, der vor allem die mittelalterliche Philosophie erheblich beeinflußte, ist die Charakterisierung der Relativa als Akzidenzien. Aristoteles unterscheidet Substanz oder Wesen und Akzidenz als zwei grundlegende Erscheinungsformen des Seienden. Substanz ist das unveränderliche Wesen der Dinge, die Akzidenzien sind die wechselnden Eigenschaften der Dinge:

"Akzidens heißt das, das an etwas vorhanden ist und der Wahrheit gemäß von ihm ausgesagt werden kann, (...) jedoch nicht mit Notwendigkeit und nicht in der Regel[2]..." (Aristoteles, Metaphysik (V. Buch, Kapitel 30), 1025a)[2].

Die Substanz oder das Wesen ist die erste der zehn Kategorien; von ihr werden die übrigen Kategorien ausgesagt. Es gibt nun aber innerhalb der Kategorien noch Abstufungen, einige sind mehr, andere weniger als Wesen anzusehen. Das Relativum steht dem Wesen am fernsten:

Verwirklichung dieser Vermögen." (a.a.O., 1021a)
Beispiele sind Erwärmendes und Erwärmtes, Schneidendes und Geschnittenes, Vater und Sohn (vgl. ebd.).

1 Zu den Relativa, die "nicht zugleich" sind, vgl. oben, S. 33. In seiner Formulierung weicht Aristoteles bei der Einteilung in der "Metaphysik" leicht von der Charakterisierung in der Kategorienschrift ab: "... das Meßbare, Wißbare und Überlegbare (...) heißt deshalb bezüglich, weil etwas anderes zu ihnen selbst in Beziehung steht." (a.a.O., 1021a)
Die Beispiele zeigen, daß diese Gruppe die Relativa umfaßt, die in der Kategorienschrift als "nicht zugleich bestehend" gekennzeichnet werden.

2 Das griechische "Ousía" ist teils mit "Wesen", teils mit "Substanz" übersetzt worden. Das Gegenstück zum Akzidenz ist das Quale, die für ein bestimmtes Wesen notwendige Eigenschaft. Auf diese Bestimmungen näher einzugehen, ist im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht nötig. Die Rezeption des Substanz-Akzidenz-Gedankens in der mittelalterlichen Philosophie und ihr Einfluß auf die Relationstheorie besonders der Scholastik werden weiter unten behandelt (S. 41ff.).

"Das Bezügliche aber ist von allen Aussageweisen am wenigsten eine Natur oder ein Wesen ... Ein Zeichen dafür, daß das Bezügliche am wenigsten ein Wesen (...) und ein Seiendes ist, liegt darin, daß es von ihm allein keine Entstehung, kein Vergehen und keine Bewegung gibt, ..." (Aristoteles, Metaphysik (XIV. Buch, Kapitel 1), 1088a).

Will man zusammenfassend die wichtigsten Aussagen der Aristotelischen Relationstheorie aufzählen, so sind diese der Versuch einer ersten Definition des Bezüglichen ("Verhältnis zu einem anderen"), die Beschreibung einiger wichtiger Eigenschaften der Relativa, die Einteilung der Relativa in drei Arten sowie die Abgrenzung des Bezüglichen gegen die Substanz.

Diese Aussagen bilden die Grundlage der weiteren philosophischen Analyse der Beziehungen.

2.1.4. Der Neuplatonismus

Plotin[1], der im Rückgriff auf Platon eine sinnliche und eine intelligible Welt unterscheidet, übt Kritik an der Aristotelischen Kategorienlehre: Aristoteles habe die Kategorien dieser beiden Welten vermengt.
Wie Platon konstatiert Plotin für die intelligible Welt fünf grundlegende Begriffe: Seiendes, Bewegung, Ruhe, Selbiges und Verschiedenes.

Das Bezügliche zählt Plotin daher nicht zu den Kategorien der intelligiblen Welt; seiner Auffassung nach sind die Relationen nicht in den Dingen vorhanden, sondern vom Menschen im Urteil erzeugt:

"... was ist denn das Verhältnis anders als ein von uns ausgehendes Urteil: wir vergleichen die Dinge in dem was sie jedes für sich sind, und sagen aus 'dies Ding und dies Ding haben dieselbe Größe und dieselbe Wiebeschaffenheit' und 'dieser hat diesen hervorgebracht' und 'dieser ist Herr über diesen'." (Plotin, Enneaden, VI, 1, 6)

---

1 Vgl. zu Plotin auch oben, S. 5.

Verhältnis ist also der Vergleich der vorhandenen Dinge. Damit wird zum erstenmal das Subjekt, das menschliche Denken, als Quelle der Beziehungen bezeichnet. Plotin kann so als Begründer der subjektivistischen Relationsauffassung gelten. Gleichzeitig faßt Plotin die Beziehung deutlich als das "Zwischen" (den Dingen Hergestellte) auf. Das Urteil bezieht mehrere Dinge aufeinander.
Die Beziehung ist also endgültig von der Eigenschaft unterschieden. Im weiteren Verlauf der Diskussion um die Beziehung führt diese Auffassung vom "Zwischen" zu der Frage, wie sich Relation und Fundament zueinander verhalten[1].

Plotin unterscheidet drei Arten von Beziehungen: solche, die immer zwischen bestimmten Dingen bestehen; solche, die erst beim Zusammentreffen der Dinge entstehen und solche, die erlöschen oder sich verändern, obwohl die Dinge verharren. Plotin gibt jedoch keine näheren Erläuterungen dieser Einteilung.[1a]

Für die weitere Entwicklung der philosophischen Relationstheorie war entscheidend, daß Plotin die Beziehung als das "Zwischen" charakterisierte und ihre Existenz aus dem Subjekt herleitete.

Ein anderer Neuplatoniker, Proklos[2], dem Vorländer "eine merk-

---

1 Als "Fundament" oder "Grundlage" einer Beziehung können entweder die Relationsglieder oder ihre Beschaffenheit (d.h. Dinge oder Eigenschaften) bezeichnet werden. Beispielsweise können als Fundament der "größer"-Relation in "A größer B" die beiden Glieder, A und B, angesehen werden. Es kann aber auch die Beschaffenheit "Körpergröße" als Fundament der Beziehung gelten. Das Fundament einer Relation kann also entweder von den Dingen oder von ihrer Eigenschaft gebildet werden. Die Differenzierung dieser beiden Möglichkeiten wurde relativ spät vorgenommen (vgl. unten, S. 104); in der mittelalterlichen Diskussion, deren Schwerpunkt die "Fundament-Relation"-Problematik bildet, werden die Relationsglieder als Fundament der Beziehung angesehen (vgl. dazu unten, S. 40ff).

2 Proklos lebte von 410 bis 485; er war Leiter der neuplatonischen Schule in Athen.

1a Offen bleibt daher auch, ob diese Einteilung in Widerspruch zur subjektivistischen Relationsauffassung steht, oder sich ihr unterordnen läßt.

würdige Mischung von philosophischem Tiefsinn und dürrer Gelehrsamkeit, scharfsinniger Dialektik und kritiklosem Wunderglauben" zuschreibt (Vorländer (1927[7]), Bd. I, S. 212), bringt einen neuen Aspekt des Relationalen in die Diskussion ein: die Triade als Grundstruktur der Wirklichkeit. Er entwickelt so die Grundlagen einer objektiven Dialektik oder dialektischen Ontologie[1].
Zur Erläuterung dieser dialektischen Auffassung der Trias oder Trinität sei eine Stelle aus Hegels Vorlesungen über die Geschichte der Philosophie zitiert, wo er zu Proklos bemerkt:

"Es ist nun besonders herauszuheben, wie er die Trinität bestimmt hat ..., weil er sie nicht in ihren abstrakten Momenten gelassen. Sondern diese drei abstrakten Bestimmungen des Absoluten betrachtet er dann wieder jede für sich als eine solche Totalität der Dreieinigkeit, wodurch er eine reale Trinität erhält; ..." (Hegel, Werke, Bd. 19, S. 473f.).

Vorländer erläutert diese Triade konkret: Proklos "nahm (...) drei Entwicklungsstufen alles Seienden an: das Beharren (Monê), Hervorgehen (Próodos) und Zurückstreben (Epistrophé)." (Vorländer (1932), S. 141)[2].
Vorländer schließt an: "Aber dieser an sich wertvolle Entwicklungsgedanke wandelt sich nun in Proklos' Scholastik in ein auf alles Denkbare ausgedehnte System von 'Dreiheiten', ... An die Stelle wirkender Ursachen treten tote Abstraktionen ..." (ebd.).

Auf nähere Ausführungen zum triadischen System des Proklos kann hier verzichtet werden; für die Relationsproblematik ist wichtig, daß eine erste theoretische Reflexion der Triade geleistet wird, die in der mittelalterlichen Philosophie aufgegriffen wird, in der neueren Philosophie jedoch erst wieder bei

---

1 Im Unterschied zur dialektischen Naturphilosophie der Vorsokratiker ist bei Proklos die Wirklichkeit absoluter Geist; vgl. Beierwaltes (1979[2]), S. 49

2 Auch Hegel erläutert die Triaden in ihrer konkreten Form bei Proklos; vgl. Hegel, Werke, Bd. 19, S. 474ff.

Hegel anzutreffen ist[1].

2.1.5. Zusammenfassung

In der antiken Philosophie werden die Voraussetzungen und erste Entwürfe einer Relationstheorie geschaffen, angefangen von der naturphilosophischen Behandlung der "Gegensätze" über die Aristotelische Kategorie des Bezüglichen bis hin zu differenzierten Fragestellungen im Neuplatonismus.

Die wichtigsten Fragen in bezug auf die "Gattungen und Arten" sind gestellt: "ob sie etwas Wirkliches sind oder nur auf unseren Vorstellungen beruhen, und ob sie, wenn Wirkliches, körperlich oder unkörperlich sind, endlich, ob sie getrennt für sich oder in und an dem Sinnlichen auftreten" (Porphyrius, Einleitung (1. Kapitel), 1a); ebenso sind bereits viele spezifische Fragen zu den Beziehungen aufgeworfen.

Die unterschiedlichen erkenntnistheoretischen Positionen sind formuliert. Neben der "körperlichen" Auffassung der Gegensätze als Prinzipien der Welt (Vorsokratiker) steht die "relative Idee" als objektive, ideelle Grundlage des Relativen (Platon) und das subjektive, "auf dem Vergleich beruhende" Verhältnis (Plotin).

Die Alternativen dynamische und statische Ontologie wurden in der vorsokratischen Philosophie in engem Zusammenhang mit der Einschätzung der "Gegensätze" entwickelt. Die Ideen bei Platon sind statisch und als solche das "wirklich Seiende", die Relativa sind Teil dieser Ideenwelt. Bei Aristoteles spielt die ontologische Fragestellung in bezug auf seine eigene Relationstheorie keine wesentliche Rolle[2]. Plotin schließt die Behandlung der Relationen von vornherein aus der Ontologie aus. Pro-

---

1 Vgl. unten, S. 77ff.

2 Zur Konfrontation Aristotelischer Ontologie und Relationstheorie gelangt erst die mittelalterliche Philosophie; vgl. unten, S. 40ff.

klos' dialektisches System enthält das Relationale implizit als Prinzip der "Wirklichkeit".

Dies sind die Voraussetzungen, auf denen die mittelalterliche Philosophie und speziell die mittelalterliche Relationstheorie, die im folgenden Abschnitt dargestellt wird, aufbaut[1].

2.2. Fundament und Relation - die Relationsthematik in der Philosophie des Mittelalters

Zwei Themen beherrschen die Diskussion um Relationen in der Philosophie des Mittelalters:
Erstens der Beweis der objektiven Existenz oder Realität zumindest eines Teils der Beziehungen.
Zweitens die Klärung des Verhältnisses zwischen den Relationen und ihren Fundamenten. Unter Fundament werden in der mittelalterlichen Relationstheorie die Dinge verstanden, zwischen denen eine Beziehung besteht[2]. Ist die Beziehung identisch mit ihrem Fundament oder von ihm trennbar? Besitzt sie eine irgendwie geartete eigenständige Existenz?
Dabei wird die Aristotelische Auffassung beibehalten, Beziehungen seien Bestimmungen jeweils eines Dings, Bezüge dieses Dings auf andere[3].

Wichtige Beiträge zur Entwicklung der Relationstheorie lieferte die Scholastik, deren Blütezeit ins 13. und 14. Jahrhundert

---

1 Zusammenfassung der Klassifikationsversuche des Relativen erfolgt in einem gesonderten Abschnitt (2.7.), s. unten, S. 117ff.

2 Zum Begriff des Fundaments s. oben, S. 37, Anmerkung 1.

3 Beckmann (1967), S. 13f. charakterisiert den Unterschied zwischen antik-mittelalterlicher und neuzeitlicher Auffassung der Relation folgendermaßen: "Dieser Unterschied liegt allem Anschein nach darin, daß die aristotelisch-scholastische Philosophie die Relation grundsätzlich als eine Bestimmung einer Sache 'auf eine andere hin', als einen Bezug, der zu einer bestimmten Sache gehört, auffaßt, während das neuzeitliche Denken die Relation als etwas zwischen den Relaten Schwebendes, als 'relatedness' begreift."

fällt[1] (Kapitel 2.2.2.). Ihre Vorläufer und Quellen sind die Patristik[2] und die arabische Philosophie[3]; in bezug auf die Relationstheorie ist dabei Avicennas Philosophie von Bedeutung, die im folgenden (Kapitel 2.2.1.) behandelt wird[4].

2.2.1. Die Relation in der arabischen Philosophie: Avicenna

Der arabische Philosoph stützt sich im wesentlichen auf Aristoteles und leistet eine Kritik an neuplatonischen Gedanken - so auch in bezug auf die Relationstheorie.

Avicenna geht davon aus, daß die Relation in der Wirklichkeit existiert:

"Die Diskussion und die Erläuterung über die Relation hat klarzulegen, wie man das Wesen und die Definition des Relativums und der Relation als in Wirklichkeit existierend beweisen muß." (Avicenna, Metaphysik (Kapitel III, 10), S. 228)

Anknüpfend an Aristoteles teilt Avicenna die Welt in zwei wesentlich verschiedene, miteinander unvereinbare Klassen von wirklichen Dingen ein: in die "durch sich selbst seienden" Substanzen und die Akzidenzien, die den Substanzen innewohnen, an ihnen sind[5]. Die Zuteilung der Relation zur Klasse der Akziden-

---

1 Thomas von Aquin lebte bis 1274, Duns Scotus von 1270 bis 1308, Wilhelm von Ockham starb 1350.

2 Die Patristik ist zeitlich bis 800 anzusetzen; ein wichtiger Vertreter: Augustinus (354-430).

3 Wichtigste Vertreter: Avicenna (980-1037) und Averroës (1126 bis 1198).

4 Auf die Aussagen des Augustinus wird im Rahmen der Behandlung der scholastischen Philosophie zurückgegriffen. Vgl. unten, S. 45.

5 Hier liegt bereits eine Interpretation und Weiterführung des Aristotelischen Substanz-Akzidenz-Gedankens vor. Aristoteles selbst hat die beiden Begriffe nicht so streng voneinander geschieden (vgl. oben, S. 35f.), er nahm einen fließenden Übergang an. In der mittelalterlichen Philosophie findet eine Festlegung auf Substanz gleich Ding und Akzidenz gleich Eigenschaft statt; an anderer Stelle werden Akzidenzien als zufällige, Qualitäten als notwendige Eigenschaften aufgefaßt (was der Aristotelischen Ansicht sicher näher kommt).

zien erscheint bei Avicenna noch völlig unproblematisch:

"Nimmt man aber für die Relation eine reale Existenz an, so ist sie ein Akzidens. Darüber kann kein Zweifel herrschen; denn die Relation ist ein Ding, das in sich selbst und durch sich selbst (wie eine Substanz) nicht begrifflich gefaßt werden kann. Es kann immer nur gedacht werden als einem bestimmten Dinge inhärierend und auf ein anderes hinweisend ..." (ebd.).

Relationen sind nicht rational, sie existieren Avicenna zufolge auch dann, wenn sie von niemandem wahrgenommen werden, z.B. besteht eine Vater-Sohn-Beziehung auch ohne unser Denken oder Wahrnehmen.

"Folglich gilt: jedes individuelle Ding, dessen Wesenheit so beschaffen ist, daß sie nur in Beziehung zu einem anderen prädiziert wird, ist ein Terminus der Relation. In den wirklichen Dingen jedoch gibt es viele, die diese Eigenschaft haben. Daher existiert das Relativum real in den Individuen."[1] (a.a.O., S. 234)

Es fällt auf, daß Avicenna im Grunde nur die Relativa thematisiert; die Beziehung als etwas "zwischen den Dingen" ist in die Erläuterung nicht einbezogen[2].

Avicenna setzt sich mit einem Argument auseinander, das oftmals gegen die Realität der Beziehung angeführt wurde, mit dem "regressus in infinitum", der einigen Philosophen zufolge angenommen werden muß, wenn man reale (akzidentielle) Relationen anerkennt: Akzidenzien haben zu Substanzen die Beziehung der Inhärenz. Relationen - da sie selber ebenfalls Akzidenzien sind - haben zu ihren Substanzen wiederum eine Inhärenzbeziehung und so fort bis ins Unendliche.

---

1 "Terminus" entspricht dem Begriff des Fundaments.

2 Weinberg (1965), S. 93 schreibt dazu: "... although relational accidents have the peculiarity that they inhere in one subject 'with respect to another', as numerically single accidents they exist in only one subject. Thus the idea that one relation inheres in both terms is explicitly repudiated."

Avicenna wies diese Behauptung zurück und erklärte den vermeintlichen Regreß ins Unendliche für ein Konstrukt des menschlichen Geistes. Es sei gerade die Natur der Relation, zwei Dinge miteinander zu verbinden: dazu brauche sie als spezifische Form des Akzidentiellen keine weiteren (Inhärenz-) Relationen (vgl. Weinberg (1965), S. 93).

In den Ausführungen Avicennas sind die Hauptthemen mittelalterlicher Relationstheorie bereits angesprochen. Die Scholastiker waren auch unmittelbar mit den Schriften der arabischen Philosophen bekannt[1]. Andererseits nahm die scholastische Relationsdiskussion ihren Ausgangspunkt von der Fragestellung des Porphyrius, ob die Gattungen und Arten etwas Wirkliches sind oder ob sie auf unseren Vorstellungen beruhen, ob sie körperlich sind oder nicht, ob sie getrennt von den Sinnendingen oder nur in und an ihnen auftreten. Diese Fragen lagen dem Universalienstreit, der wichtigsten Kontroverse innerhalb der scholastischen Philosophie[2], zugrunde[3].
In diesem Rahmen steht auch die Relationstheorie der Scholastik, die im folgenden Kapitel dargestellt wird.

2.2.2. Die Relationstheorie der Scholastik

Eine rein subjektive Auffassung der Beziehungen konnte die Scholastik nicht zulassen. So wurde zum Beispiel die Ordnung des

---

1 Die scholastischen Philosophen wurden übrigens mit den Aristotelischen Schriften über den Umweg der arabischen Übersetzungen bekannt, die von jüdischen Philosophen ins Lateinische übertragen worden waren. Vgl. dazu Vorländer (1927), Bd. I, S. 271).

2 Im Universalienstreit ging es um die Frage nach der Realität der Allgemeinbegriffe (Universalien) bzw. überhaupt um das Verhältnis des Allgemeinen zum (konkreten) Einzelnen, zu den Sinnendingen. Drei Positionen lassen sich unterscheiden: die Allgemeinbegriffe existieren vor den einzelnen Dingen ("ante rem"), nach ihnen ("post rem") oder in ihnen.

3 Zu Porphyrius vgl. das Zitat oben, S. 6 bzw. Porphyrius, Einleitung, 1. Kapitel.

Universums als eine Beziehung mit selbständigem, nicht-rationalem Sein interpretiert. Sie wurde als unabhängig von den geordneten Dingen angesehen (vgl. Thomas von Aquin, Summa theologiae I, Quaestio 15).
Thomas von Aquin führt das Beispiel des Universums als Argument gegen die Behauptung an, Relationen seien nie real, seien abhängig vom menschlichen Denken[1].

Wilhelm von Ockham schließt daran die Frage an, ob diese Ordnung, die real existiere, als Ding wie die Substanzen und Qualitäten vorzustellen sei. Eine solche Auffassung führe zum Regreß ins Unendliche[2]: Sei die Ordnung ein Ding, so sei sie gleichzeitig Teil einer anderen Ordnung, die wiederum als Ding aufgefaßt werden müsse usf. "Die Ordnung ist nach Ockham kein Ding neben den absoluten Dingen, neben den Substanzen also und den Qualitäten. Alle im Universum existierenden Dinge machen vielmehr durch ihr gemeinsames Existieren in diesem Universum auch zugleich ihre Ordnung aus." (Martin (1949), S. 169)

In etwas anderer Form kehrt diese Kontroverse in der Auseinandersetzung um die Fundament/Relation-Problematik wieder.

Vor der Darstellung der unterschiedlichen Positionen in dieser Frage erscheint es als sinnvoll, sich die gemeinsamen Grundlagen der scholastischen Relationstheorie zu vergegenwärtigen. Sie sind von der Unterordnung der Philosophie unter die Theologie und deren Dogmen geprägt[3]. So beeinflußten auch zwei theologische Dogmen entscheidend die Relationsdiskussion[4]:

---

1 Eine Behauptung, die etwa Plotin vertreten hatte, s. oben, S. 36f.

2 Vgl. dazu Avicennas Argumentation, oben, S. 42f.

3 Die Scholastik bezog bereits ihre philosophische Aufgabenstellung aus der Theologie; sie hatte die Aufgabe, "die christl. Glaubenswahrheiten zugleich als notwendige Vernunftwahrheiten nachzuweisen" (Schmidt (1934^{7}), S. 582.

4 Die Darstellung folgt der Arbeit Weinbergs (1965): Abstraction, relation and induction.

1. Die Dreieinigkeit gilt als konstituiert durch innergöttliche Beziehungen.
2. Gott können keine Akzidenzien zukommen.

Damit entsteht folgender Widerspruch: Will man reale Relationen annehmen, so können diese nicht Substanz, sondern nur Akzidenz sein. Die innergöttlichen Beziehungen können jedoch nicht akzidentiell sein. Trotzdem sind sie als real anzunehmen, da Gott eine Relation ja nicht aufgrund des menschlichen Denkens (das hieße: rational) zukommen kann (vgl. Weinberg (1965), S. 86f.).

Augustinus gibt aus diesem Grunde vor allem negative Bestimmungen der Beziehung zwischen Gottvater und Sohn: Beide seien nicht als identisch zu denken, aber auch nicht als verschiedene Substanzen. Sie seien durch eine Relation verbunden, die aber keine akzidentielle sei[1].

Über die Beziehung zwischen den Kreaturen und Gott schreibt Augustinus:

"Danach kann von Ihm eine Beziehung zur Schöpfung ausgesagt werden, die zwar erst in der Zeit Geltung bekommt, in der man aber nicht eine zu dem Wesensbestand Gottes neu hinzukommende Bestimmung, sondern nur eine solche am Geschöpf sehen darf."[2] (Augustinus, Über den dreieinigen Gott, S. 82)

Zwischen den Relationen in Gott und den Relationen in der Welt wird in der Scholastik aus den angeführten Schwierigkeiten heraus meist streng unterschieden[3].

---

1 "Quamombrem quamvis diversum sit Patrem esse et Filium esse, non est tamen diversa substantia: quia hoc non secundum substantia dicuntur, sed secundum relativum; quod tamen relativum non est accidens, quia non est mutabile." (Augustinus, De Trinitate (V. Buch, V. Kapitel), S. 914.

2 "... ut ita dicatur relative aliquid ad creaturam, ut quamvis temporaliter incipat dici, non tamen ipsi substantiae Dei accidisse aliquid intelligatur, sed illi creaturae ad quam dicitur" (Augustinus, De Trinitate (V. Buch, XVI. Kapitel), S. 922f.

3 Zusammenfassend sei Weinberg selbst zitiert: "The discussion

Die Diskussion der innergöttlichen Relationen, die in der Scholastik breiten Raum einnahm, soll hier nicht wiedergegeben werden. Dagegen müssen noch einige zentrale Argumente aus der Fundament/Relation-Problematik aufgegriffen werden.
Ihre Erörterung umfaßt zugleich die Einteilung der Beziehungen in Arten, da den realen Relationen - auf die allein die Fundament/Relation-Diskussion abzielt - durchweg rationale Beziehungen gegenübergestellt werden.
In ihren ontologischen Untersuchungen gehen die Scholastiker auf die rationalen Beziehungen nicht weiter ein: rationale (mentale) Beziehungen werden nicht unter die Kategorie der Relation gefaßt, da die Kategorien die grundlegenden Bestimmungen des Seienden sind[1].

Thomas von Aquin teilt die Relationen in drei Hauptarten:

1. Die relatio realis, deren Glieder einen realen Bezug aufeinander haben, wie z.B. die arithmetische oder die kausale Beziehung.
2. Die relatio rationis, die ein reiner Denkbezug zwischen den Gliedern ist.
3. Die Relationen verschiedenen Seins: In die eine Richtung besteht ein realer, in die andere lediglich ein Denkbezug

---

of relation in medieval Christian thought is complicated by the doctrine that the Persons of the Trinity are constituted by relations and by the doctrine that no accidents can be ascribed to God. These two doctrines require that, while relations among creatures may be treated as accidents, and that relation of creatures to God may be so treated, the relations of the Divine Persons of the Trinity cannot be so regarded without destroying the simplicity and immutability of God. As a consequence, although Patristic and Scholastic writers speak of real relations in God, they are not to be regarded as accidents of the divine nature. Hence we always encounter two distinct accounts of relation, namely, one as applied to God and one as applied to creatures." (Weinberg (1965), S. 86f.

1 Der Darstellung liegt folgende Literatur zugrunde: Weinberg (1965), S. 95ff.; Martin (1949), S. 110ff. (Martins Buch enthält eine ausführliche Interpretation der Relationstheorie der Scholastik, besonders Wilhelm von Ockhams); Krempel (1952), sehr detailliert zu Thomas von Aquin; Beckmann (1967), speziell zu Duns Scotus.

(Beispiele: Kreatur-Schöpfer; Wissen-Gewußtes)[1].

Duns Scotus lehnt die von Thomas entwickelten "Relationen verschiedenen Seins" ab. Er wendet sich zugleich gegen die Auffassung Heinrich von Gents[2], Relation und Fundament seien identisch. Duns Scotus nimmt neben den rationalen Relationen reale an, die sich jedoch teilen in solche, die von ihrem Fundament trennbar sind (akzidentale) und solche, die von ihrem Fundament nicht trennbar sind (transzendentale).
Die akzidentalen Relationen fügen ihrem Substrat eine neue Realität hinzu, zwischen ihnen und ihrem Fundament besteht ein realer Unterschied (z.B. Herrsein; Ähnlichkeit).

Die Besonderheit der transzendentalen Beziehung - als solche gilt vor allem die Beziehung zwischen Gott und der Schöpfung - besteht darin, daß nur das eine Relationsglied ein Relativum ist, das andere dagegen ein Absolutum. Die transzendentale Relation ist real, aber dennoch von ihrem Fundament nicht trennbar[3].

Wilhelm von Ockham stellt die Frage nach der Trennbarkeit neu. Sein Ausgangspunkt ist die Feststellung, daß z.B. die Ähnlichkeit nicht Eigenschaft oder Bestimmung eines einzelnen Dings

---

1 Thomas von Aquin erläutert diese Relation verschiedenen Seins folgendermaßen: "Cum igitur Deus sit extra totum ordinem creaturae, et omnes creaturae ordinentur ad ipsum, et non e converso, manifestum est quod creaturae realiter referuntur ad ipsum Deum; sed in Deo non est aliqua realis relatio eius ad creaturas, sed secundum rationem tantum, inquantum creaturae referuntur ad ipsum." (Thomas von Aquin, Summa theologiae I, quaestio 12, articulus 7)

2 Heinrich von Gent, Vertreter einer neo-augustinischen Strömung innerhalb der Scholastik; lehrte ab 1265 in Paris.

3 Beckmann (1967) erläutert diese Relation: Es steht fest, "daß die Schöpfung qua Schöpfung in eine Beziehung zu ihrem Urheber getreten ist. Dieses esse creatum ist nach Duns Scotus untrennbar mit dem Geschöpf verbunden; da das esse creatum aber eine Relation bedeutet, haben wir hier eine Relation vor uns, die von ihrem Fundament realiter nicht zu trennen ist, obwohl sie andererseits eine verstandesunabhängige Beziehung genannt wird." (S. 60f.)

ist, sondern als Bestimmung zweier Dinge aufgefaßt werden muß. Die Relation ist von ihren Fundamenten nicht trennbar, deshalb auch von ihnen nicht real verschieden.
Es gibt somit nur transzendentale Relationen. Diese transzendentalen Relationen sind nichtsdestoweniger real, da sie (im Gegensatz zu den rationalen) nicht vom Verstand abhängig sind. Die rationalen Relationen werden vom Verstand willkürlich geschaffen.

Wilhelm von Ockham führt die von Duns Scotus angedeutete Differenzierung von Akzidenzien (als Eigenschaften) und Beziehungen konsequent weiter. Martin (1949) stellt dazu fest: "Es gibt also für Ockham drei Grundmöglichkeiten des Seins: die Substanz als absolutes Ding für sich, die Qualität als absolutes Akzidens, den Zusammenhang (respectus) als transzendentale Bestimmung. Unter den Zusammenhang wären insbesondere einzureihen die Relation und die Quantität." (S. 197)
Dem Akzidenz kommt die Möglichkeit einer isolierten Existenz zu, während die Transzendentalien zwar auch extramental bestehen, aber nicht selbständig, nicht isoliert: Die Relation ist nicht trennbar von ihren Fundamenten, aber dennoch real[1].

2.2.3. Zusammenfassung

Neben der Erörterung der innergöttlichen Beziehungen bildet die ontologische Analyse der realen (oder objektiven) Relationen den Kernpunkt mittelalterlicher Relationstheorie.

Avicenna und Thomas von Aquin fassen den realen Bezug als Akzidenz auf, der körperlicher Natur und von den Fundamenten unterschieden, trennbar ist. Duns Scotus kennt neben dieser akzidentiellen Beziehung eine transzendentale, die identisch mit den Fundamenten und unkörperlich ist. Wilhelm von Ockham aner-

---

1 Zur Erläuterung und Interpretation der Transzendentalien bei Wilhelm von Ockham vgl. Martin (1949), S. 183ff.

kennt schließlich nur noch die letztere, transzendentale Relation, der er jedoch bereits den Status einer dritten ontologischen Grundkategorie zuschreibt[1].

---

1 Zwei Tabellen sollen einen Überblick über die Relationsauffassung der Antike und der mittelalterlichen Philosophie geben:

	Relationen sind	
	subjektiv (rational)	objektiv (real)
Platon		+
Aristoteles		+
Plotin	+	
Avicenna	+	+
Thomas von Aquin	+	+
Duns Scotus	+	+
Wilhelm von Ockham	+	+

	Die realen Relationen sind			
	körperlich (akzidentiell)	unkörperlich (transzendental)	vom Fundament getrennt (eigenständig)	mit dem Fundament identisch
Platon		+	+	
Aristoteles	(+)		+	
Avicenna	+		+	
Thomas von Aquin	+		+	
Duns Scotus	+	+	+	+
Wilhelm von Ockham		+		+

Zum Überblick über die entsprechenden Positionen in der Philosophie der Neuzeit und der Gegenwart (von Hobbes bis Hegel) vgl. unten, S. 101.

Wie fügt sich die Relationstheorie in den Universalienstreit ein?[1]

Ein nominalistischer Standpunkt, der den Allgemeinbegriffen keine eigenständige Existenz zubilligt, legt in bezug auf die Relationen nahe, sie als identisch mit ihren Gliedern aufzufassen - wie es Wilhelm von Ockham tut. Der realistische Standpunkt erlaubt es dagegen Thomas von Aquin, isolierte Beziehungen anzunehmen.

Ein Einfluß der jeweiligen Position im Universalienstreit auf die Relationstheorie eines Philosophen besteht also offensichtlich[2].

Mit der mittelalterlichen Philosophie fand die bislang relativ kontinuierliche Entwicklung der Relationstheorie zunächst ein Ende.

Die Philosophie der Renaissance wandte sich anderen Fragestellungen zu; naturphilosophische, ethische und gesellschaftliche Probleme traten in den Vordergrund. Der Mensch wurde zum wichtigsten Thema der Philosophie. Descartes stellte das philosophische Denken auf eine neue Grundlage: die Erkenntniskritik wurde zur Voraussetzung philosophischer Tätigkeit. Dabei sind die philosophischen Systeme der Neuzeit meist explizit gegen die Scholastik und gegen den Aristotelismus gerichtet; doch können sie in vielen Fragen diese mächtige philosophische Tradition nicht ganz abschütteln. Erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts erfährt die scholastische Relationstheorie eine Erneuerung; in einem späteren Kapitel soll darauf eingegangen werden[3].

2.3. Die Relationstheorie in der Philosophie der Neuzeit

Die neuzeitliche Philosophie steht im Zeichen der Auseinandersetzung zwischen Empirismus und Rationalismus.

---

1 Trendelenburg schreibt dazu: "Der Streit des Realismus und Nominalismus berührte die Kategorien nur mittelbar. Sie blieben dieselben zehn aristotelischen Kategorien, mochte man sie als universalia ante rem oder post rem betrachten." (Trendelenburg, Kategorienlehre, S. 250)Trendelenburg hat hier aber offensichtlich nur die logische Seite der Kategorienlehre im Auge, nicht die ontologische.

2 Diesem Zusammenhang kann jedoch im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht nachgegangen werden.

3 Vgl. unten, Kapitel 2.5.2.

Die empiristischen Philosophen leiteten alle Erkenntnis aus der Sinneserfahrung ab und ließen als Grundlage der Wissenschaft nur die Erfahrung zu. Begründer dieser philosophischen Richtung waren die englischen Philosophen Francis Bacon und Thomas Hobbes[1].

Der Rationalismus, dessen frühster Vertreter Descartes war[2], betrachtete dagegen die Vernunft, das Denken, als die wichtigste oder wenigstens primäre Erkenntnisquelle.

Beiden Richtungen ist jedoch gemeinsam, daß sie als Gegner der Scholastik und des Dogmatismus auftraten. In ihre Methode ging die analytische Denkweise ein, die in den Naturwissenschaften entwickelt wurde (bzw. in deren mathematischer Grundlegung). Der naturwissenschaftliche Erkenntnisfortschritt des 16. und 17. Jahrhunderts schlug sich auch inhaltlich in der Philosophie der Neuzeit nieder.
Trotz des überwiegend analytischen Vorgehens finden sich besonders in der rationalistischen Philosophie bereits viele dialektische Gedanken, die später - in der Philosophie von Kant bis Hegel - zu dialektischen Systemen ausgebaut werden[3].

Die Philosophie der Neuzeit ist in ihrer Thematik breiter angelegt als die mittelalterliche Philosophie; es bilden sich neue Disziplinen heraus. Ein Gegenstand kann so, unter verschiedenen Aspekten betrachtet, zum Thema mehrerer philosophischer Teilbereiche werden. Dies trifft unter anderem auf die Relationskategorie zu, die teils innerhalb der Logik oder Erkenntnistheorie und teils in der Ontologie behandelt wird[4].

Die grundlegenden Positionen der neuzeitlichen Relationstheorie

---

1 Bacon lebte 1561-1626, Hobbes 1588-1679.

2 Descartes lebte 1596-1650.

3 Vgl. zu Kant unten, Kapitel 2.4.1., S. 63ff. und in Kapitel 2.5.1., S. 85.

4 Die Begriffe "Ontologie", "Metaphysik" und "Erste Philosophie" werden für in etwa den gleichen Gegenstandsbereich verwendet.

sollen im folgenden anhand der Aussagen von fünf Philosophen verdeutlicht werden, die in ihren Werken eine explizite theoretische Erörterung der "Beziehung" vornahmen.

Am Anfang steht die Darstellung der Relationstheorie von Hobbes (Kapitel 2.3.1.), es schließt sich der Disput zwischen Locke und Leibniz an[1] (Kapitel 2.3.2.). David Hume, der die empiristische Linie Lockes fortsetzt, gelangt zu einer agnostizistischen Relationstheorie (Kapitel 2.3.3.). Diderot vertritt in der Französischen Enzyklopädie einen entgegengesetzten Standpunkt (Kapitel 2.3.4.)[2].

2.3.1. Beziehungen und relative Namen: Hobbes

Hobbes bezeichnet die Philosophie als Wissenschaft, als die rationale Erkenntnis der Ursachen und Wirkungen, die durch Berechnung erzielt wird[3].
Gegenstand der Philosophie ist "jeder Körper, von dessen Erzeugung und Eigenschaften wir Kenntnis haben." (Hobbes, Vom Körper, S. 12) Im ersten Teil: "Rechnung oder Logik" seiner Schrift "Vom Körper" behandelt Hobbes die relativen Namen, im zweiten Teil: "Erste Philosophie" die Beziehungen[4].

Über die relativen Namen schreibt Hobbes:

---

1 "Disput" ist vielleicht nicht ganz korrekt; es geht im Grunde um eine Kritik Leibniz' an einer Schrift Lockes.

2 John Locke, engl. Philosoph, 1632-1704; Gottfried Wilhelm Leibniz, 1646-1716; David Hume, schottischer Philosoph, 1711 bis 1776; Denis Diderot, franz. Philosoph, 1713-1784.

3 "Berechnung heißt entweder die Summe von zusammengefügten Dingen finden oder den Rest erkennen, wenn eins vom andern abgezogen wird. Also ist rationelle Erkenntnis dasselbe wie Addieren und Subtrahieren; ..." (Hobbes, Vom Körper, S. 6).

4 Das 1655 erstmals veröffentlichte Werk "Vom Körper (Elemente der Philosophie I)" enthält folgende Teile: I. Rechnung oder Logik, II. Erste Philosophie, III. Von den Proportionen der Bewegungen und Größen, IV. Physik oder von den Erscheinungen der Natur.

"Einige der Namen werden ... als absolut, andere als relativ unterschieden. Relative bezeichnen einen Vergleich, wie Vater, Sohn, Ursache, Wirkung, ähnlich, unähnlich, gleich, ungleich, Herr, Diener usw.; absolut sind die, welche keinen Vergleich enthalten." (a.a.O., S. 21f.)

Die Beziehungen bilden bei Hobbes keinen eigenständigen Abschnitt innerhalb der Schrift "Vom Körper". Im Teil "Erste Philosophie" behandelt er unter anderem Ort und Zeit, Ursache und Wirkung, Gleichheit und Verschiedenheit. Im zuletzt genannten Kapitel heißt es:

"Ähnlichkeit oder Unähnlichkeit, Gleichheit oder Ungleichheit von Körpern untereinander werden Beziehungen genannt. Deshalb heißen die Körper selbst untereinander in Beziehung oder in Wechselbeziehung stehend (relata oder correlata)." (a.a.O., S. 112)

Hobbes bezieht sich ausdrücklich auf Aristoteles' Kategorie der Relation; seine Bestimmung des Relativen ist aber offensichtlich viel enger. Ursache und Wirkung beispielsweise, denen Hobbes ein eigenes Kapitel widmet, werden von ihm nicht zu den Beziehungen gezählt.

Gleichheit und Ähnlichkeit sind nach Hobbes jene "Accidenzien, ... durch die ein Körper von dem andern unterschieden wird." (a.a.O., S. 111) Dabei kämen die Beziehungen nicht zu den Körpern hinzu, sondern entstünden dadurch, daß die Dinge in Hinblick auf bestimmte Eigenschaften miteinander verglichen würden:

"Beziehungen sind nicht besondere Accidenzien, verschieden von den anderen Accidenzien des verglichenen Dinges; sie sind vielmehr nur eins von denen, nämlich gerade das, auf Grund dessen die Vergleichung geschieht. ... Was man weiß oder groß nennt, wenn es nicht verglichen wird, heißt ähnlich oder unähnlich, gleich oder ungleich, wenn es verglichen wird." (a.a.O., S. 113)

Es ändern sich also nicht die Dinge dadurch, daß sie in Beziehungen zueinander stehen, sondern es ändern sich ihre Namen (vgl. ebd.). Denn nur die Namen, nicht die Dinge, können in relative und absolute unterteilt werden: "Dinge sind weder eindeutig und mehrdeutig noch relativ und absolut" (a.a.O., S. 22).

Es zeigt sich, daß Hobbes keine ausgearbeitete Relationstheorie besitzt; der Umfang seiner "relativen Namen" ist weiter als der seiner "Beziehungen". Die ontologische Charakteristik der Beziehungen zielt im Grunde auf eine Teilklasse der Relationen ab, sie ließe sich auf Ursache und Wirkung nicht anwenden - obwohl Hobbes diese Kategorien innerhalb seiner Logik zu den relativen Namen zählt.

Das Wesen der Beziehungen selbst ist nach Hobbes die Vergleichung der Eigenschaften von Dingen - diese Bestimmung greift Locke auf, obwohl seine Relationskategorie sehr viel mehr Beziehungen umfaßt als Ähnlichkeit und Gleichheit.

2.3.2. Locke und Leibniz: Kontroverse Relationskonzeptionen

John Locke entwickelt seine Lehre von den Ideen oder Vorstellungen (ideas), zu denen auch die Relationen zählen, in der Untersuchung "Über den menschlichen Verstand" (1680-1690). In: "Neue Abhandlungen über den menschlichen Verstand" (1765) setzt sich Leibniz mit Lockes Schrift auseinander[1]. Diese Form der Gegenüberstellung der Auffassungen von Locke und Leibniz soll in der folgenden Darstellung beibehalten werden.

"Idee" bezeichnet nach Locke alles, womit sich das menschliche Denken beschäftigt. Die Ideen sind nicht angeboren, sondern werden vom Menschen durch innere und äußere Empfindungen erworben. Es gibt einfache und zusammengesetzte Ideen. Die einfachen Ideen nimmt der Verstand passiv auf. Die übrigen Ideen erzeugt er jedoch durch seine aktive Tätigkeit[2]. Das Verglei-

---

1 Der englische Originaltitel der Schrift von Locke lautet: "An essay concerning human understanding"; Leibniz' Werk, das erst nach seinem Tode in Buchform erschien, trägt im französischen Original den Titel: "Nouveaux essais sur l' entendement humain".

2 Die Tätigkeiten des Geistes sind vor allem folgende: "1. Das Kombinieren mehrerer einfacher Ideen zu einer zusammengesetzten. Auf diese Weise entstehen sämtliche komplexe Ideen. 2. Die zweite Tätigkeit besteht darin, zwei Ideen, seien es

chen ist die Tätigkeit des Geistes, die ihn zu den Ideen der Relation führt:

"Außer den einfachen und komplexen Ideen, die der Geist von den Dingen als solchen hat, gibt es noch andere, die er gewinnt, wenn er die Dinge miteinander vergleicht. Wenn der Verstand irgendein Ding betrachtet, so ist er nicht streng auf dieses Objekt beschränkt; er kann jede Idee gleichsam über sie selbst hinausführen oder den Blick wenigstens über sie hinausrichten, um zu sehen, wie sie sich zu irgendeiner anderen verhält." (Locke, Menschl. Verstand, Bd. I, S. 397f.)

"Und die den positiven Dingen gegebenen Benennungen, die eine solche Berücksichtigung andeuten und als Merkmale dienen, welche das Denken über den bezeichneten Gegenstand hinaus zu etwas von ihm Verschiedenen hinführen, nennen wir relative, während die so zusammengebrachten Dinge als bezogene bezeichnet werden." (a.a.O., S. 398)

Die Relationen sind also den Dingen selbst äußerlich, sie entstehen durch die vergleichende Aktivität des menschlichen Verstandes.

Leibniz widerspricht dieser Identifizierung von Relation und Vergleichung:

"Meinem Sinne nach ist die Relation allgemeiner als die Vergleichung. Denn die Relationen sind entweder Beziehungen der Vergleichung oder des Zusammenhangs. Die ersten betreffen die Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung (ich nehme diese Ausdrücke in einem weniger weiten Sinne) und hierin sind Ähnlichkeit, Gleichheit, Ungleichheit usw. mitbefaßt. Die zweite Art dagegen schließt eine bestimmte Verknüpfung in sich, wie die der Ursache und Wirkung, des Ganzen und der Teile, der Lage, Ordnung usw." (Leibniz, Neue Abhandlungen, S. 123)

Leibniz unterscheidet also von Anfang an zwei Hauptarten von Relationen, doch findet sich bei ihm keine Erläuterung der

---

einfache oder komplexe, so zusammenzustellen, daß man sie zu gleicher Zeit überblickt, ohne sie jedoch zu einer einzigen zu verschmelzen. Auf diese Weise erlangt der Geist alle seine Ideen von Relationen." (Locke, Menschl. Verstand, Bd. I, S. 186)
Als dritte Tätigkeit führt die Abstraktion den Geist zu den allgemeinen Ideen (vgl. ebd.). Neben dieser Einteilung der Ideen nach ihrer Entstehung entwickelt Locke eine inhaltliche Differenzierung in drei Klassen: Modi, Substanzen, Relationen (vgl. a.a.O., S. 187).

Gemeinsamkeiten und Unterschiede dieser beiden Relationsklassen[1].

Wie wird nun, nach der Beschreibung dessen, was Relationen sind, ihre Realität oder objektive Existenz beurteilt?

Locke zählt die Relationen zu den realen Ideen. Reale Ideen nennt Locke solche, "die in der Natur eine Grundlage haben, solche, die mit dem realen Sein und Dasein der Dinge oder mit ihren Urbildern eine Übereinstimmung aufweisen" (Locke, a.a.O., S. 468). Relationen sind real, da sie selbst Urbilder sind. Sie gehören zu den Ideen, die "keine andere Realität besitzen als die, die sie im menschlichen Geist haben" (a.a.O., S. 470)[2]. Damit spricht Locke den Relationen eine ausschließlich subjektive Existenz zu.

Leibniz vertritt demgegenüber die Position, daß die Relationen unabhängig vom menschlichen Bewußtsein bestehen:

"Die Relationen haben eine vom Geiste abhängige Wirklichkeit wie die Wahrheiten, jedoch sind sie nicht vom menschlichen Geiste abhängig, da es einen höchsten Verstand gibt, der sie insgesamt zu jeder Zeit bestimmt." (Leibniz, a.a.O., S. 285)

Locke und Leibniz sind also Vertreter unterschiedlicher Positionen in bezug auf die Frage nach der subjektiven oder objektiven Existenz der Beziehungen:
Für Locke sind Relationen subjektiv, sie werden vom menschlichen Geist durch Vergleichung der Gegenstände geschaffen.
Für Leibniz sind Relationen objektiv, nicht der menschliche Geist, sondern die höchste Vernunft konstituiert die Beziehungen zwi-

---

1 Vgl. dazu im Abschnitt über Klassifikationen der Beziehungen das Kapitel 2.7.2., unten, S. 123ff.

2 Locke nimmt hier eine Uminterpretation des Begriffes "real" vor. War er bislang als Gegensatz zu "rational" verwendet worden und bezeichnete somit das, was außerhalb des menschlichen Bewußtseins existiert (sei es materiell oder ideell), so gehören nach Locke auch die Urbilder im menschlichen Geist zu den realen Gegebenheiten.

schen den Dingen[1].

In einem weiteren Punkt unterscheidet sich Leibniz von Locke: Er faßt Relationen und Dinge nicht mehr als starr voneinander unterscheidbar auf, sondern entwickelt eine dialektische Auffassung der Wirklichkeitsstruktur[2].
Locke formuliert in bezug auf die Abhängigkeit der Glieder von der Beziehung (und umgekehrt):

"Das Wesen der Relation besteht also darin, daß zwei Dinge aufeinander bezogen oder miteinander verglichen werden. ... Wenn nun eines dieser Dinge entfernt wird oder aufhört zu sein, so hört die Relation und folglich auch ihr Name auf. Dabei braucht das andere Ding an sich selbst durchaus keine Veränderung zu erfahren." (Locke, a.a.O., S. 400)

Leibniz widerspricht: Man könne strenggenommen nicht davon sprechen, daß sich ein Subjekt nicht ändere, wenn sich seine Relation zu einem anderen Subjekt ändere; denn es gebe keine gänzlich äußere Bestimmung (vgl. Leibniz, a.a.O., S. 237).
Von Leibniz wird ein Subjekt als Inbegriff seiner inneren Bestimmungen, nicht mehr als quantitativ faßbarer Körper verstanden. Leibniz gelangt so zu einer neuen Auffassung des Zusammenhangs zwischen Dingen, Eigenschaften und Beziehungen[3].

Zur dialektischen Interpretation der Wirklichkeit gehört auch die Betonung des Gesamtzusammenhangs aller Dinge und Erscheinungen. Locke hatte solche Ausdrücke relativ genannt, die den Geist notwendig zu einer anderen Idee führen. Leibniz unterstreicht dies und fügt hinzu:

"Übrigens gibt es keinen Terminus, der so absolut und so losgelöst von allen anderen wäre, daß er nicht Relationen in sich schließt und dessen vollständige Analyse nicht auf andere Dinge, ja auf die Gesamtheit aller anderen Dinge führt: so daß man als

---

1 Die Begriffe "objektiv" und "subjektiv" werden in der vorliegenden Arbeit durchgehend entsprechend dem heutigen Sprachgebrauch verwendet.

2 Vgl. unten, S. 84f.

3 Zur Weiterführung dieses Gedankens vgl. unten, S. 93.

relative Termini diejenigen ansehen muß, die die Beziehung, welche sie enthalten, ausdrücklich bezeichnen."[1] (Leibniz, a.a.O., S. 238)

Der universalen Verbindung aller Termini oder Begriffe untereinander entspricht der Zusammenhang der Dinge. Auf sprachlicher Ebene können die Dinge einerseits unter dem Aspekt bezeichnet werden, daß sie eine Gesamtheit von Eigenschaften und Beziehungen darstellen, andererseits können die Begriffe eine spezifische Eigenschaft oder Beziehung des Dings hervorheben.

Für die Entwicklung des philosophischen Relationskonzeptes können aus den Schriften von Locke und Leibniz folgende Punkte zusammengefaßt werden:

1. Das Wesen der Beziehung besteht für Locke im Vergleich. Beziehungen sind subjektiv: sie sind das Ergebnis einer Aktivität des menschlichen Geistes[2]. Leibniz dagegen behauptet die Objektivität der Relationen und ihre Herkunft aus der höchsten Vernunft.
2. Leibniz hebt die strenge Trennung zwischen absoluten und relativen Termini auf. Da für ihn alle Dinge in Zusammenhang zueinander stehen, umfaßt jeder Begriff auch Zusammenhänge; relative Termini bezeichnen dabei ein Ding unter dem Aspekt einer bestimmten Beziehung.

---

1 Bereits Locke hatte der "Universalität des Relativen" eine Beschränkung auferlegt: "... denn eine Relation kann immer nur zwischen zwei Dingen stattfinden, die als zwei Dinge betrachtet werden. In Relation müssen sich immer zwei Ideen oder Dinge befinden, die entweder an sich wirklich getrennt sind oder doch als verschiedene betrachtet werden ..." (Locke, a.a.O., S. 401).

2 Diese Position ist beeinflußt vom analytischen Vorgehen des Empirismus. Locke schreibt an einer Stelle: "Wenn auch die auf unsere Sinne einwirkenden Qualitäten in den Dingen selbst so vereinigt und verschmolzen sind, daß es bei ihnen keine Trennung, keinen Zwischenraum gibt, so ist doch klar, daß die Ideen, die sie im Geist erzeugen, vermittels der Sinne einzeln und unvermischt Eintritt finden." (Locke, a.a.O., S. 127) Die Verbindung dieser Ideen bewirkt aber nach Locke keine Rekonstruktion der Dinge, sondern erfolgt nach "Urbildern" des Geistes. Hier liegen bereits die Wurzeln für die agnostizistische Philosophie Humes.

3. Leibniz unterscheidet zwei Klassen von Beziehungen: Vergleichung und Zusammenhang.

2.3.3. David Hume

Auch Hume stellt - wie Leibniz - eine Einteilung der Beziehungen in zwei Arten an den Anfang seiner Überlegungen zu den Relationen. Er unterscheidet zwischen notwendiger und zufälliger Beziehung, zwischen Verknüpfung (connexion) und Vergleichung (oder Zusammenhang; conjunction). Nach Hume bezeichnet Verknüpfung einen inneren Zusammenhang, über dessen Existenz in der realen Welt wir nichts aussagen können. Erkennbar für uns ist nur die Verknüpfung unserer Gedanken, die Assoziation von Vorstellungen.
Die drei Prinzipien der Verknüpfung sind "Ähnlichkeit, Berührung in Zeit und Raum, und Ursache und Wirkung" (Hume, Menschl. Verstand, S. 25).
So drückt die Verknüpfung die Funktion unseres Verstandes aus, Vorstellungen so miteinander zu verbinden, daß die eine die andere notwendig mit sich bringt.

Vergleichung dagegen bezeichnet einen zufälligen Vergleich zweier Vorstellungen in der Einbildungskraft. In der Aussage über die objektive Realität dient dieser Begriff zur Bezeichnung der zufälligen Folge zweier Ereignisse.

Nach Hume kann innerer Zusammenhang demnach nur für die Tätigkeit unseres Bewußtseins ausgesagt werden, nicht für die Realität. Über die Wirklichkeit können wir nur sagen, daß eine Aufeinanderfolge von Ereignissen, ein äußerer Zusammenhang besteht[1].

---

1 Diese agnostizistische Grundhaltung Humes wird später von Kant aufgegriffen, vgl. unten, S. 102.

2.3.4. Die Relation in der Französischen Enzyklopädie: Diderot

Die Französische Enzyklopädie[1] enthält zwei Stichworte zur Relationsthematik; beide sind von Diderot verfaßt. Das eine: "Liaison" (Zusammenhang) steht im Abschnitt "Metaphysik", das andere: "Connexion et Connexité"[2] im Abschnitt "Grammatik".

Der Artikel über den Zusammenhang beginnt folgendermaßen:

"Dieses Prinzip ist notwendig für das Verständnis der Welt, wenn sie unter dem allgemeinsten Gesichtspunkt betrachtet wird, das heißt als ein zusammengesetztes und veränderliches Wesen. Der Zusammenhang besteht darin, daß jedes Wesen, das in die Zusammensetzung des Weltalls eingeht, in anderen Wesen den zureichenden Grund für seine Existenz neben ihnen oder seine Fortsetzung in ihnen hat." (Diderot, Enzyklopädie, S. 370)[3]

In vielen Einzelbeispielen wird dieser universelle Zusammenhang verdeutlicht.

Im Grammatik-Abschnitt werden connexion und connexité erläutert:
Connexion bezeichnet den Denkzusammenhang zwischen den Begriffen, connexité den Zusammenhang, den die realen Eigenschaften der Dinge unabhängig vom menschlichen Denken zwischen den Dingen herstellen. Connexion besteht zwischen Abstrakta, connexité zwischen Konkreta. Die Eigenschaften und Bezüge, die die con-

---

1 Im Rahmen der Philosophie der Aufklärung in Frankreich erschien in den Jahren 1751-72 die Französische Enzyklopädie, herausgegeben von Diderot und D'Alembert. Sie enthält ausführliche Stichworte zu philosophischen Themen und ist nach inhaltlichen Disziplinen (Grammatik, Metaphysik usw.) gegliedert. Die Abschnitte zur Relation verfaßte Diderot.

2 Eine Übersetzung der Termini kann nicht zur Klärung der Begriffe beitragen, würde eher Verwirrung stiften; daher werden die französischen Orininaltermini beibehalten.

3 "... principe nécessaire pour l'intelligence du monde considéré sous son point de vue le plus général, c'est-à-dire en tant qu'il est un être composé et modifiable ..." (Diderot, Encyclopédie (Stichwort "Liaison"), Bd. 15, S. 473f.).

nexité ausmachen, sind das Fundament der connexion[1]. Wäre es anders, so würde unser Verstand etwas in die Dinge tragen, was dort gar nicht existiert[2].

In der Enzyklopädie wird somit nicht nur die Objektivität der Beziehungen behauptet, sondern - als Reaktion auf agnostizistische und subjektivistische Auffassungen - auch die unmittelbare Abhängigkeit der Beziehungen zwischen unseren Ideen von den Beziehungen zwischen den wirklichen Dingen betont.

Zudem wird die Rolle der Eigenschaften bei der Konstituierung der Beziehungen hervorgehoben: die Eigenschaften sind in der objektiven Realität "verantwortlich" für die Herstellung und Existenz der Beziehungen zwischen Dingen.

2.3.5. Zusammenfassung

War die mittelalterliche Relationsdiskussion geprägt durch die Voraussetzung, daß es objektive Beziehungen gibt, und wurde von da aus der Versuch unternommen, eine ontologische Bestimmung der Relation zu leisten (Fundament/Relation-Problematik), so lassen sich in der Philosophie der Neuzeit zwei philosophische Richtungen unterscheiden, die von ihren unterschiedlichen ontologischen Grundlagen her zu verschiedener Einschätzung der Objektivität der Relation gelangen.

Im Empirismus, der vom sinnlichen Material ausgeht und eine Zer-

---

1 "Fundament" ist hier nicht im Sinne von "Relationsglied(er)", sondern zur Bezeichnung der Grundlage der Begriffsbildung verwendet.

2 Im Original lautet der Abschnitt über "Connexion et connexité" folgendermaßen: "Le premier désigne la liaison intellectuelle des objets de notre méditation; la connexité, la liaison que les qualités existantes dans les objets, indépendamment de nos réflexions, constituent entre ces objets. Ainsi, il y aura connexion entre des abstraits, et connexité entre des concrets; et les qualités et les rapports qui font la connexité seront les fondements de la connexion; sans quoi notre entendement mettrait dans les choses ce qui n'y est pas: vice opposé à la bonne dialectique." (Diderot, Encyclopédie (Stichwort "Connexion et connexité"), Bd., 14, S. 207f.)

legung dieses Materials in Elemente vornimmt, herrscht eine statische Ontologie vor, die über die Substanz-Akzidenz-Vorstellung nicht hinauskommt. Die Wirklichkeit ist passiv, erst die Erkenntnis, das Denken sind aktiv. Zusammenhänge tragen daher rationalen (subjektiven) Charakter.

Der Rationalismus, der vom Allgemeinen ausgeht, die Betrachtung des Weltzusammenhangs, der Wechselwirkung der Dinge zum Thema macht, kann, auf Grund dialektischer Ansätze, Relationen als objektive Gegebenheiten auffassen[1].

Während der Empirismus die Dinge also eher unter dem Aspekt des Element-Seins betrachtet, tritt im Rationalismus der Gesichtspunkt der Wirklichkeit als System in den Vordergrund[2].

Kant versucht, die Schwächen dieser beiden Strömungen innerhalb der Metaphysik zu überwinden, indem er mit seiner transzendentalen Methode gerade die Verbindung von sinnlicher Erfahrung (Anschauung) und rationaler Erkenntnis (Begriff) zu erfassen sucht.

Die Behandlung der Relation in der Transzendentalphilosophie Kants sowie in den philosophischen Systemen seiner Nachfolger ist Thema des anschließenden Abschnitts. Dabei geht es zunächst um die abstrakte Bestimmung der Relation.
Einen Beitrag zur konkreten Analyse der Beziehungen liefern dagegen die naturphilosophischen Schriften seit Leibniz, speziell in der Entwicklung einer neuen Systemauffassung (vgl. Kapitel 2.5.1.), sowie die dialektischen Systeme, besonders die Philosophie Hegels.

---

1 Der Zusammenhang zwischen objektiver und dynamischer bzw. subjektiver und statischer Relationsauffassung ist in der neueren Philosophie ebenfalls zu beobachten; vgl. unten, S. 130f.

2 Zur Entwicklung des modernen Systembegriffs seit Leibniz vgl. das Kapitel 2.5.1., S. 83ff.

2.4. Die Relationskategorie in den philosophischen Systemen von Kant bis Hegel

Bildete die Relationskategorie in der Aristotelischen Interpretation während vieler Jahrhunderte die Grundlage der Relationskonzeptionen, so schuf Kant mit seiner Erkenntnistheorie und Kategorienlehre den Ausgangspunkt der neueren Diskussion.

Von Kant als reiner Verstandesbegriff und Voraussetzung der Erkenntnis überhaupt aufgefaßt, erhielt die Relationskategorie bei Kants Nachfolgern sehr rasch ontologische Bedeutung. Bei Fichte und Schelling folgte diese aus der in ihren Systemen dominierenden Funktion der Subjekt-Objekt-Beziehung, bei Hegel aus der These, daß die dialektische Entwicklung als das grundlegende Prinzip der Wirklichkeit und des Denkens anzusehen sei.

2.4.1. Kant

Kants Philosophie in ihrer kritischen oder transzendentalen[1] Phase ist nicht auf die Untersuchung der "Dinge" gerichtet, ist also nicht Ontologie, sondern befaßt sich mit der Möglichkeit der Erkenntnis der Dinge durch den Menschen, ist Erkenntniskritik[2].

---

1 "Transzendental" bedeutet bei Kant, daß nicht der Gegenstand der Erkenntnis, sondern unsere Erkenntnisart untersucht wird. Speziell wird dabei die Frage aufgeworfen, wie Erkenntnis a priori möglich sei, Erkenntnis vor aller Erfahrung. Dabei ist die transzendentale Erkenntnis zu nichts anderem bestimmt, als Erfahrungserkenntnis möglich zu machen (nach Schmidt (1934[9]), S. 670).

2 Die philosophische Entwicklung Kants läßt sich wie folgt skizzieren: bis 1770 verfaßt Kant naturwissenschaftliche/naturphilosophische Schriften; die kritische Phase setzt 1781 mit der Veröffentlichung der "Kritik der reinen Vernunft" ein, deren zweite, veränderte Auflage 1787 erschien. Neben der Kritik der Erkenntnistätigkeit nimmt Kant eine Neubegründung der Ethik ("Kritik der praktischen Vernunft", 1788) und der Ästhetik ("Kritik der Urteilskraft", 1790) vor.

In der "Kritik der reinen Vernunft" greift Kant die bisherige Metaphysik und Logik an; er stellt der formalen die transzendentale Logik gegenüber[1]. Die Logik sei zwar seit der Antike den "sicheren Gang der Wissenschaften" gegangen; das lasse sich daraus ersehen, "daß sie seit dem Aristoteles keinen Schritt rückwärts hat tun dürfen". "Merkwürdig ist noch an ihr, daß sie auch bis jetzt keinen Schritt vorwärts hat tun können, und also allem Ansehen nach geschlossen und vollendet zu sein scheint." (Kant, Kritik der reinen Vernunft, S. 20)
Die Logik verdanke dies allerdings ihrer Eingeschränktheit, daß sie nur den Verstand und seine Form, nicht aber Objekte und ihre Unterscheidung untersucht habe. Die kritische Methode unterscheide sich bewußt von der formallogischen, die, von allem Inhalt der Erkenntnis absehend, sich bloß mit den Formen des Denkens beschäftige.
Die transzendentale Logik gehe auf den Inhalt möglicher Erfahrung, indem sie den Ursprung, den Umfang und die objektive Gültigkeit der reinen apriorischen Erkenntnis untersuche[2] (vgl. a.a.O., S. 21ff.).

Was die Metaphysik betreffe, so sei ihr, wie Kant schreibt, "das Schicksal bisher noch so günstig nicht gewesen, daß sie den sichern Gang einer Wissenschaft einzuschlagen vermocht hätte" (a.a.O., S. 24).
Es sei notwendig, das bisherige Verfahren der Metaphysik umzuändern (vgl. a.a.O., S. 28); diese Aufgabe stellt sich Kant in der "Kritik der reinen Vernunft". Die Metaphysik soll "nach dem Beispiele der Geometer und Naturforscher eine gänzliche Revolution" erfahren (a.a.O., S. 28). Den Kernpunkt dieser "Revolution" formuliert Kant in der Vorrede zur zweiten Auflage:

---

1 Den weiteren Ausführungen liegt die 2. Auflage der "Kritik der reinen Vernunft" zugrunde.

2 "A priori" erhält bei Kant die Bedeutung: unabhängig von aller Erfahrung, vielmehr alle Erfahrung erst ermöglichend; demgegenüber "a posteriori": aus der Erfahrung stammend. Kant behauptet, daß wir nur das a priori erkennen, was wir selbst in die Dinge hineinlegen, was aus dem denkenden Subjekt kommt (nach Schmidt (1934[9]), S. 36).

"Bisher nahm man an, alle unsere Erkenntnis müsse sich nach den Gegenständen richten; aber alle Versuche, über sie a priori etwas durch Begriffe auszumachen, wodurch unsere Erkenntnis erweitert würde, gingen unter dieser Voraussetzung zu nichte. Man versuche es daher einmal, ob wir nicht in den Aufgaben der Metaphysik damit besser fortkommen, daß wir annehmen, die Gegenstände müssen sich nach unserem Erkenntnis richten, welches so schon besser mit der verlangten Möglichkeit einer Erkenntnis derselben a priori zusammenstimmt, die über Gegenstände, ehe sie uns gegeben werden, etwas festsetzen soll." (a.a.O., S. 25)

Daraus folgert Kant, daß die kritische Untersuchung unseres Erkenntnisvermögens Voraussetzung für jegliche Metaphysik ist.

In der "transzendentalen Analytik"[1], die zur Aufgabe hat, die gesamte Verstandeserkenntnis zu zergliedern und die Grundbegriffe des reinen Verstandes sowie die Grundsätze ihrer Anwendung auf die Erkenntnisgegenstände aufzufinden, sind die zentralen Aussagen Kants zur Relation enthalten.

Bei der Untersuchung der Verstandestätigkeit kommt Kant zu dem Schluß: "Wir können aber alle Handlungen des Verstandes auf Urteile zurückführen, so daß der Verstand überhaupt als ein Vermögen zu urteilen vorgestellt werden kann." (a.a.O., S. 110)

Untersucht man lediglich die Form des Urteils, so kann nach Kant die Funktion des Denkens beim Urteil unter vier Titel gebracht werden[2]; einer davon ist die Relation der Urteile, nach der es kategorische, hypothetische oder disjunktive Urteile geben kann[3].

---

1 Innerhalb der transzendentalen Logik gibt es zwei Hauptstücke: die transzendentale Analytik untersucht die Verstandestätigkeit, die transzendentale Dialektik die Vernunfttätigkeit; beide gehören zur Elementarlehre, die durch die Methodenlehre ergänzt wird.

2 Kant nimmt die Einteilung der Urteile aus der zu seiner Zeit verbreiteten Logik; vgl. dazu Tonelli (1966), auch Trendelenburgs "Geschichte der Kategorienlehre".

3 Die drei anderen Titel der Urteilstafel und deren Momente lauten: Quantität der Urteile (Allgemeine, Besondere, Einzelne), Qualität der Urteile (Bejahende, Verneinende, Unendliche), Modalität der Urteile (Problematische, Assertorische, Apodiktische) (s. Kant, a.a.O., S. 111).

Zur Erläuterung der Relation in Urteilen schreibt Kant: "Alle Verhältnisse des Denkens in Urteilen sind die a) des Prädikats zum Subjekt, b) des Grundes zur Folge, c) der eingeteilten Erkenntnis und der gesammleten Glieder der Einteilung unter einander. In der ersten Art der Urteile sind nur zwei Begriffe, in der zweiten zweene Urteile, in der dritten mehrere Urteile im Verhältnis gegen einander betrachtet." (a.a.O., S. 113)

Es geht Kant hier also ganz konkret um die Beziehungen, die innerhalb eines Urteils zwischen dessen Bestandteilen möglich sind[1].

Da er mit seiner Urteilstafel sämtliche Funktionen des Verstandes bereits erfaßt hat, leitet Kant aus ihr auch die Kategorien ab, die reinen Verstandesbegriffe[2].

Diese bilden - in Ergänzung zu den Urteilen - die inhaltliche Grundlage der Verstandestätigkeit[3].

Kant gelangt so zur Aufstellung folgender Kategorientafel:

---

1 Formalisiert lauten die drei Relationen des Urteils:
a) A ist B
b) Wenn A, dann B
c) A oder B;
eine detaillierte Kritik der Urteilstafel kann hier nicht vorgenommen werden; vgl. unter anderem Trendelenburg, Kategorienlehre, Reich (1932), Lenk (1968), Klaus (1972a).

2 Zum allgemeinen Begriff der Kategorie bei Kant vgl. auch oben, S. 3.

3 "Auf solche Weise entspringen gerade so viel reine Verstandesbegriffe, welche a priori auf Gegenstände der Anschauung überhaupt gehen, als es in der vorigen Tafel logische Funktionen in allen möglichen Urteilen gab: denn der Verstand ist durch gedachte Funktionen völlig erschöpft, und sein Vermögen dadurch gänzlich ausgemessen. Wir wollen diese Begriffe, nach dem Aristoteles, Kategorien nennen, ..." (Kant, Kritik der reinen Vernunft, S. 118).

Tafel der Kategorien

1.

Der Quantität

Einheit
Vielheit
Allheit

2.

Der Qualität

Realität
Negation
Limitation

3.

Der Relation

der Inhärenz und Subsistenz (substantia et accidens)
der Kausalität und Dependenz (Ursache und Wirkung)
der Gemeinschaft (Wechselwirkung zwischen dem Handelnden und Leidenden)

4.

Der Modalität

Möglichkeit - Unmöglichkeit
Dasein - Nichtsein
Notwendigkeit - Zufälligkeit

(Kant, Kritik der reinen Vernunft, S. 118f.)

Auf eine Erläuterung der einzelnen Titel und Arten von Kategorien verzichtet Kant, er widmet sich zunächst der Deduktion der Kategorien[1] und anschließend der Analyse der Subsumtion der Gegenstände der Anschauung unter die Begriffe[2].

Kant kennt also drei Kategorien der Relation: die Substanz-Akzidenz-Beziehung, Ursache und Wirkung sowie Gemeinschaft. Dabei bemerkt Kant selbst, daß besonders letztere einer Erklärung bedarf. Gemeinschaft wird im Sinne der Ganzes-Teil-Beziehung interpretiert; als Beispiel für diese Kategorie führt Kant die Teile des Körpers an, die untereinander abhängig sind (vgl. a.a.O., S. 123).

---

1 Auf diese Deduktion soll hier nicht näher eingegangen werden, sie ist für die weitere Entwicklung der Relationskategorie nicht in dem Maße relevant; zudem liegt gerade zu Kant ausführlich Sekundärliteratur vor.

2 Vgl. unten, S. 68f.

In der Enzyklopädievorlesung[1] wurde die dritte Kategorie der Relation auch als "Ganzes-Teil" bezeichnet; die Beschreibung der Relationskategorie insgesamt lautet dort wie folgt: "Von den Titeln des Verstandes der Relation nach. In allem, was da ist, ist eine Relation der Substanz und des Akzidens. In allem, was nacheinander ist, ist ein Verhältnis des Grundes und der Folge. In allem, was zugleich ist, ist eine Beziehung des Ganzen und der Teile." (Kant, Enzyklopädievorlesung, S. 62)

In der Nachfolge Kants wurde seine Kategorientafel viel diskutiert; sie blieb jedoch lange Zeit grundlegend für die Kategorienlehre[2].
Aus der bisherigen Darstellung kann für die Relationskonzeption Kants zunächst festgehalten werden, daß die Relationskategorien als reine Verstandesbegriffe, notwendige Bedingungen für die Erkenntnis der äußeren Erscheinungen gelten. Sie sind somit als subjektive Gegebenheiten charakterisiert.

Ausgehend von den Urteils- und Kategorientafeln entwickelt Kant die weitere Darstellung des Erkenntnis- und Denkvermögens; im Rahmen der vorliegenden Arbeit soll ihm nur noch auf die unmittelbar an die Kategorientafel anschließende Stufe der Analyse gefolgt werden.

Zur Erkenntnis gehört nach Kant erstens, daß ein Begriff vorhanden ist, zweitens, daß es eine Anschauung gibt, die unter den Begriff zu subsumieren ist. Dabei wirft Kant die Frage auf, "wie reine Verstandesbegriffe auf Erscheinungen überhaupt angewandt werden können" (Kant, Kritik der reinen Vernunft, S. 187). Es ist dazu nach Kant eine Vermittlung zwischen Verstandesbegriff und Anschauung nötig; diese vermittelnde Vorstellung nennt Kant das "transzendentale Schema" (vgl. a.a.O., S. 188).
Zu jeder Kategorie existiert ein solches Schema; zu den Kategorien der Relation führt Kant aus: Das Schema der Substanz ist die Beharrlichkeit des Realen in der Zeit, d.h. die Vorstellung desselben, als eines Substratums der empirischen Zeitbe-

---

1 Kant hat die Vorlesung vermutlich 1781/82 gehalten; die Veröffentlichung geht auf Mitschriften seiner Hörer zurück.

2 Besonders aus der Sicht der modernen Logik ist die Aufzählung und Anordnung der Kategorien in der Kantischen Form nicht aufrechtzuerhalten; vgl. dazu u.a. Klaus (1972a), S. 171ff.

stimmung überhaupt, welches bleibt, indem alles andere wechselt (vgl. a.a.O., S. 191). Das Schema der Kausalität beinhaltet das Reale, worauf, wenn es nach Belieben gesetzt wird, jederzeit etwas anderes folgt. Es besteht also in der Sukzession des Mannigfaltigen, sofern es einer Regel unterworfen ist (vgl. a.a.O., S. 192). Das Schema der Gemeinschaft schließlich ist das Zugleichsein der Bestimmungen der einen, mit denen der anderen, nach einer allgemeinen Regel - bezogen auf die Substanzen in Ansehung ihrer Akzidenzien (vgl. ebd.).

Die Durchführung der gesamten Analyse, auch nur zur Relationskategorie, darzustellen, würde Ausführlichkeit und detaillierte Erläuterung erfordern - es ist dies im Rahmen eines historischen Überblicks über Relationskonzeptionen nicht zu leisten und ließe sich auch inhaltlich nicht vertreten, da es bei Kant nicht um die Entwicklung der Relationskategorie, sondern um die Untersuchung der Verstandes- und Vernunfttätigkeit mithilfe der Relationskategorie geht.

Doch gibt es "Beziehung" bei Kant nicht erst innerhalb seiner Kategorientafel, sie geht dieser vielmehr voran, da Kant Denken und Urteilen identifiziert. Denken ist das Beziehen von Gegenständen aufeinander, Verbindung oder Synthesis die wesentliche Verstandeshandlung:

"... die Verbindung (coniunctio), eines Mannigfaltigen überhaupt, kann niemals durch Sinne in uns kommen, ... sie ist ein Actus der Spontaneität der Vorstellungskraft, und ... so ist alle Verbindung ... eine Verstandeshandlung, die wir mit der allgemeinen Benennung Synthesis belegen würden, um dadurch zugleich bemerklich zu machen, daß ... unter allen Vorstellungen die Verbindung die einzige ist, die nicht durch die Objekte gegeben, sondern nur vom Subjekte selbst verrichtet werden kann, ..." (a.a.O., S. 134f.).

Damit ist die Erkenntnistätigkeit als aktive Handlung, aktive Beziehung des Subjekts auf das Objekt charakterisiert.

Diese Auffassung hat die nachfolgenden Philosophen ebenso beeinflußt wie die Kategorienlehre selbst; und wenn bei Kant

diese Ausführungen auf die Erkenntnis zielen, so werden von seinen Nachfolgern sehr bald ontologische Schlußfolgerungen daraus entwickelt. Im nächsten Kapitel soll dies am Beispiel Fichtes dargelegt werden.

2.4.2. Fichte

Während in Kants "Kritik der reinen Vernunft" die Voraussetzungen für ein transzendentalphilosophisches System geschaffen wurden, Kant von der Erfahrung ausgeht und die Bedingungen der Möglichkeit von Erkenntnis analysiert, beginnt Fichte bereits mit der Forderung, es müsse ein wissenschaftliches System des Wissens entwickelt werden. Alles Vorhandene müsse aus einem grundlegenden Prinzip abgeleitet werden und dieses Prinzip ist für Fichte das Selbstbewußtsein.

Damit erhält die Relation des Subjekts auf das Objekt in Fichtes Philosophie eine besondere Bedeutung. Fichte erklärt alle Bewußtseinsinhalte aus dem tätigen Ich, so auch die Vorstellung einer realen Außenwelt. Das "Setzen" als Handlung des Ich ist die Grundlage der Welt - es tritt an die Stelle der "Synthese" bei Kant[1].

Im dialektischen (antithetischen) Vorgehen entwickelt Fichte von diesem Ausgangspunkt her sein philosophisches System.

Fichte bezeichnet seine Philosophie als Wissenschaftslehre; ihre drei Grundsätze lauten: 1. "Das Ich setzt ursprünglich schlechthin sein eigenes Sein." (Fichte, Wissenschaftslehre, S. 18) 2. Ich setze dem Ich ein Nicht-Ich entgegen (vgl. a.a.O., S. 24). 3. "Ich setze im Ich dem teilbaren Ich ein teilbares Nicht-Ich entgegen." (a.a.O., S. 30)

Die Wechselbestimmung wird so bei Fichte zur ersten Kategorie.

---

1 "Selbstverständlich versteht Fichte unter seinem Ich nicht das persönliche Ich dieses oder jenes Individuums, sondern das reine oder absolute Ich, die 'Ichheit', die allgemeine Vernunft, welche gefunden wird durch die intellektuelle Anschauung, die sich selbst zusieht." (Vorländer (1927⁷), Bd. III, S. 9)

Von der Subjekt-Objekt-Relation ausgehend, entwickelt er seine Kategorienlehre[1].

Während Kants Kategorienlehre von der Logik ausging, von Urteil und Begriff, wendet Fichte ein historisches, genetisches Verfahren bei der Ableitung seiner Kategorien an: seine Kategorien stehen in Abhängigkeit voneinander. Hegel hat diese neue Form der Ableitung der Kategorien bei Fichte hervorgehoben: "... woran von Aristoteles an kein Mensch gedacht hat - die Denkbestimmungen in ihrer Notwendigkeit, ihrer Ableitung, ihrer Konstruktion aufzuzeigen - dies hat Fichte versucht."[2] (Hegel, Werke, Bd. 20, S. 401)
Hegel selbst hat dieses Verfahren aufgegriffen und weiterentwickelt[3].

Die Wechselbestimmung von Ich und Nicht-Ich ist also die erste Kategorie. In ihr sind die Kategorien der Quantität und der Qualität enthalten[4].

In Hinblick auf die weitere Entwicklung der Philosophie und

---

1 Oiserman (1962) schreibt dazu: Fichte "begann, die Kategorien aus der Dialektik der Subjekt-Objekt-Relation abzuleiten, brachte sie in eine bestimmte Reihenfolge und stellte zwischen ihnen Beziehungen des Zusammenhangs, der Koordination und in gewissem Maße auch der Subordination her." (S. 114f.)

2 Und weiter schreibt Hegel: "Das ist der erste vernünftige Versuch in der Welt, die Kategorien abzuleiten: dieser Fortgang von einer Bestimmtheit zu einer andern ist Analyse vom Standpunkte des Bewußtseins aus, nicht an und für sich." (Hegel, Werke, Bd. 20, S. 401); vgl. zu Fichte überhaupt die Ausführungen in Hegels Vorlesungen über die Geschichte der Philosophie.

3 Vgl. unten, S. 76f.

4 Vgl. Trendelenburg, Kategorienlehre, S. 302ff.; "Hiernach ist die Relation (Causalität, Wechselwirkung) die erste Kategorie, aus welcher die Qualität (Realität und Negation) und die Quantität (Begrenzung, Bestimmung) unmittelbar entspringen." (a.a.O., S. 304)

speziell auch der Kategorienlehre und Relationstheorie ist von besonderer Bedeutung, daß Fichte die bislang streng durchgeführte Trennung von Subjekt und Objekt aufhebt. Damit fallen Logik und Ontologie zusammen - ein Ausgangspunkt, der später zur Grundlage der Hegelschen Philosophie wird.

Die Betonung der Aktivität des Subjekts führt dazu, daß die Relation - als Verbindung von Subjekt und Objekt (von Ich und Nicht-Ich) - zur grundlegenden Kategorie wird; doch bleibt die Ausführung der Kategorienlehre bei Fichte im Abstrakten, sowohl was die inhaltliche Bestimmung der Kategorien angeht, als auch in bezug auf die antithetische Methode[1].

Schelling unternimmt den weitergehenden Versuch, die als Einheit verstandene Logik und Ontologie auf konkrete Gegenstände anzuwenden.

2.4.3. Schelling

Die Philosophie Schellings macht mehrere Entwicklungsstufen durch; für die Relationstheorie relevante Gedanken finden sich einerseits in Schellings frühen naturphilosophischen Schriften - ihre Aufarbeitung wird in Kapitel 2.5.1. vorgenommen -, und andererseits in seinem "System des transzendentalen Idealismus" (1800).
Schelling überwindet die ausschließlich vom Subjekt ausgehende Position Fichtes, indem er neben das tätige Ich, neben das Subjekt, gleichberechtigt die sich entwickelnde Natur, das Objekt, stellt. Er fordert zwei Grundwissenschaften der Philosophie, die eine von der Natur ausgehend (Naturphilosophie), die andere vom Subjekt herkommend (Transzendentalphilosophie).
Schelling will jedoch kein dualistisches System schaffen[2], im

---

1 "Es ist nicht genug, dass die Einbildungskraft Realität producire, sondern es kommt darauf an, wie sie sie producire; denn erst dadurch würde das Wesen der Realität selbst begriffen. Aber dazu hat Fichte keine Anstalt gemacht." (Trendelenburg, Kategorienlehre, S. 308)

2 Der erkenntnistheoretische Dualismus stellt Denken und Sein,

Gegenteil, er ist bemüht, den Dualismus aufzuheben und faßt daher Subjekt und Objekt, Bewußtsein und Natur im Absoluten oder der Vernunft zusammen: "Ich nenne Vernunft die absolute Vernunft, oder die Vernunft, insofern sie als totale Indifferenz des Subjektiven und Objektiven gedacht wird." (Schelling, Darstellung meines Systems, S. 10)
Schelling geht also, im Gegensatz zu Fichte, von einer objektiv-idealistischen Grundlage aus[1].

Da Schelling nicht mehr nur das Subjekt und seine Tätigkeit untersucht, bezieht er auch den Begriff der Kategorie nicht mehr allein auf Erkenntnisvorgänge[2].
Otto Kein beschreibt in seiner Schrift "Schellings Kategorienlehre" den Übergang von der erkenntnistheoretischen zur metaphysischen Verwendung des Kategorienbegriffs folgendermaßen:
"In dem von Kant ausgehenden gewaltigen Gedankenprozeß werden die Kategorien aus Stammbegriffen des Verstandes, aus Formen des Denkens allmählich zu Formen des Seins umgestaltet und erlangen nicht bloß in erkenntnistheoretischem, sondern auch in metaphysischem Sinne Geltung." (Kein (1939), S. 9f.)

Innerhalb der Erkenntnistheorie, d.h. in seinem "System des transzendentalen Idealismus" stellen die Kategorien für Schelling die ursprüngliche Handlungsweise des Geistes in der Anschauung, die Synthesis, aus der die Objekte erst entstehen, dar (vgl. Kein (1939), S. 38). Hieraus folgt, daß die Relation

---

Materie und Geist, einander als unvereinbar gegenüber. Die Frage nach ihrer Verbindung wurde in der Philosophie der Neuzeit und Gegenwart zu einem grundlegenden Problem. Versuche der Überwindung dieses Dualismus blieben stets anfechtbar, doch stellte sich gerade die Gegenwartsphilosophie dieser Aufgabe; vgl. Hegel, Werke, Bd. 20, S. 423.

1 Vgl. zu Schelling und speziell zum Absoluten bei Schelling Hegel, Werke, Bd. 20, S. 428ff.

2 Dies bezieht sich lediglich auf die Entwicklung des Kategorienbegriffs in der Philosophie der Gegenwart; daß früher Kategorien ontologische Bedeutung besaßen, ist aus den Ausführungen zur Philosophie der Antike und des Mittelalters ersichtlich, vgl. besonders oben, S. 46.

auch bei Schelling die grundlegende Kategorie der Erkenntnis ist[1]. "Das Zentrum der Kategorien bleibt aber, wie der Philosoph schon früher mit Bestimmtheit hervorgehoben hat, die Kategorie der Relation mit ihren drei Formen, Substanzialität, Kausalität und Wechselwirkung. Sie allein sind die Kategorien der Anschauung...." (Kein (1939), S. 38).
Dabei ist die Wechselwirkung als Synthese aus Substanzialität und Kausalität zu verstehen. Aus der Wechselwirkung soll nun aber auch ein Produkt abgeleitet werden, eine Fixierung; diese ist für Schelling die Organisation, die er als höhere Potenz der Wechselwirkung bezeichnet[2].

Dies mag zur Darstellung der Kategorien und Relationen bei Schelling ausreichen. Relation wird - wie bei Fichte - reduziert auf die Subjekt-Objekt-Beziehung, aus der in spekulativer Weise die übrigen Kategorien abgeleitet werden.

Als wichtigsten Fortschritt der Schellingschen Philosophie gegenüber Fichte hebt Hegel den Gedanken hervor, "daß das Wahre das Konkrete ist, die Einheit des Objektiven und Subjektiven" (Hegel, Werke, Bd. 20, S. 453).
Hegel greift diese Bestimmung auf und ergänzt sie durch das Logische, durch die Idee, die für ihn die Grundlage der Entwicklung der Natur und des Denkens bildet.

Die Auswirkungen dieses Ansatzes auf die Hegelsche Relationstheorie soll im folgenden Kapitel dargestellt werden.

---

1 Schelling kennt daneben auch Kategorien der Natur, z.B. als Kategorien der Physik den Magnetismus, die Elektrizität und den chemischen Prozeß.

2 "Aber die Wechselwirkung ist nur eine relative, nicht absolute Synthesis. Sie muß angeschaut werden in einem Produkt, in dem die wechselseitigen Veränderungen nicht ins Unendliche auseinandergehen, sondern in bestimmte Bahnen zurückkehren. ... Ein solches Produkt ist die Organisation." (Kein (1939), S. 44).

2.4.4. Hegel

Hegels Relationskonzeption ist in ausgeprägtester Form in seiner "Wissenschaft der Logik" enthalten[1].
Die Logik als Wissenschaft muß sich nach Hegel mit Inhalt und Form des Denkens befassen:

"Gegen die Kahlheit der bloß formellen Kategorien hat der Instinkt der gesunden Vernunft sich endlich so erstarkt gefühlt, daß er ihre Kenntnis mit Verachtung dem Gebiete einer Schullogik und Schulmetaphysik überläßt, ... Die Unvollständigkeit dieser Weise, das Denken zu betrachten, welche die Wahrheit auf der Seite läßt, ist allein dadurch zu ergänzen, daß nicht bloß das, was zur äußeren Form gerechnet zu werden pflegt, sondern der Inhalt mit in die denkende Betrachtung gezogen wird." (Hegel, Werke, Bd. 5, S. 28f.)

Dabei muß sich die Logik der dialektischen Methode bedienen[2]. Inhalt des Systems und Methode seiner Darstellung lassen sich nach Hegel jedoch nicht voneinander trennen. Die Logik als philosophisches System ist von ihrem Inhalt nicht unterschieden, "denn es ist der Inhalt in sich, die Dialektik, die er an ihm selbst hat, welche ihn fortbewegt. Es ist klar, daß keine Darstellungen für wissenschaftlich gelten können, welche nicht den Gang dieser Methode gehen und ihrem einfachen Rhythmus gemäß sind, denn es ist der Gang der Sache selbst." (a.a.O., S. 50)

Indem die Logik so die Erkenntnis und die Gegenstände untersucht, faßt sie in sich Metaphysik und Erkenntnistheorie zusammen - als

---

1 Die Ausführungen Hegels in der "Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften" weichen nicht wesentlich von denen in der "Logik" ab.

2 "Das Einzige, um den wissenschaftlichen Fortgang zu gewinnen, ... ist die Erkenntnis des logischen Satzes, daß das Negative ebensosehr positiv ist oder daß das sich Widersprechende sich nicht in Null, in das abstrakte Nichts auflöst, sondern wesentlich nur die Negation seines besonderen Inhalts ... ist. Indem das Resultierende, die Negation, bestimmte Negation ist, hat sie einen Inhalt. Sie ist ein neuer Begriff, aber der höhere, reichere Begriff als der vorhergehende; ... In diesem Wege hat sich das System der Begriffe überhaupt zu bilden ..." (Hegel, Werke, Bd. 5, S. 49).

objektive und subjektive Logik[1].

Hegels Aussagen zur Relationsthematik sind somit einerseits durch seine dialektische Methode bestimmt. Andererseits beeinflußt die objektiv-idealistische Grundlage des Hegelschen Systems[2] seine Relationsauffassung: Ein objektiv Ideelles liegt der Entwicklung der Welt und des Denkens zugrunde; daher sind die Kategorien objektive Gegebenheiten, nicht aber im menschlichen Bewußtsein begründet. Hegel schreibt:

"Sonach können wir dann viel weniger dafür halten, daß die Denkformen, die sich durch alle unsere Vorstellungen ... hindurchziehen, uns dienen, daß wir sie und sie nicht vielmehr uns im Besitz haben; was ist uns übrig gegen sie, wie sollen wir, ich mich als das Allgemeinere über sie hinausstellen, sie die selbst das Allgemeine als solches sind?" (Hegel, Werke, Bd. 5, S. 25).

Für Hegel besteht eine einheitliche Entwicklung der Kategorien in der Wirklichkeit und im menschlichen Denken, da beide Bereiche Entwicklungsstufen der absoluten Idee darstellen.
Dieser Entwicklungsgedanke bestimmt Inhalt und Form der Hegelschen Kategorienlehre. Von Hegel kann weder eine Definition noch ein starres Schema der Kategorien erwartet werden; er will vielmehr ihre Entwicklung nachzeichnen:

"Außerdem aber muß die Notwendigkeit des Zusammenhangs und die immanente Entstehung der Unterschiede sich in der Abhandlung

---

1 "Die objektive Logik tritt damit ... an die Stelle der vormaligen Metaphysik, als welche das wissenschaftliche Gebäude über die Welt war, das nur durch Gedanken aufgeführt sein sollte. -Wenn wir auf die letzte Gestalt der Ausbildung dieser Wissenschaft Rücksicht nehmen, so ist (es) erstens unmittelbar die Ontologie, an deren Stelle die objektive Logik tritt, ... Alsdann aber begreift die objektive Logik auch die übrige Metaphysik insofern in sich, als diese mit den reinen Denkformen die besonderen, zunächst aus der Vorstellung genommenen Substrate, die Seele, die Welt, Gott, zu fassen suchte und die Bestimmungen des Denkens das Wesentliche der Betrachtungsweise ausmachten." (Hegel, Werke, Bd. 5, S. 61)

2 "Das Geistige allein ist das Wirkliche; es ist das Wesen oder Ansichseiende, - das sich Verhaltende und Bestimmte, das Anderssein und Fürsichsein - und (das) in dieser Bestimmtheit oder seinem Außersichsein in sich selbst Bleibende; - oder es ist an und für sich." (Hegel (Phänomenologie des Geistes), Werke, Bd. 3, S. 28.

der Sache selbst vorfinden, denn sie fällt in die eigene Fortbestimmung des Begriffes. Das, wodurch sich der Begriff selbst weiterleitet, ist das vorhin angegebene Negative, das er in sich selbst hat; dies macht das wahrhaft Dialektische aus." (Hegel, Werke, Bd. 5, S. 51)[1]

Hegel entwirft also kein formallogisches Kategorienschema, sondern stellt sich die Aufgabe, eine Entwicklungsgeschichte der Kategorien zu schreiben, er will es unternehmen, das "Reich des Gedankens philosophisch, d.i. in seiner eigenen immanenten Tätigkeit oder, was dasselbe ist, in seiner notwendigen Entwicklung darzustellen." (a.a.O., S. 19)

Die "Wissenschaft der Logik" ist in triadischer Form aufgebaut: die Aufstellung von These, Antithese und Synthese als ihr zugrundeliegendes Denkschema gibt nach Hegel zugleich die Grundlage für die Erfassung der realen Entwicklung der Welt ab.

Die drei Teile der Hegelschen Logik sind das Buch vom Sein, das Buch vom Wesen und das Buch vom Begriff[2]; sie entsprechen den drei Hauptgliedern der Dialektik: dem unmittelbaren Ansich, dem Außersich (der Beziehung auf Anderes), dem Fürsich (dem im Andern mit sich selbst Identischen). Die drei Teile sind weiter triadisch untergliedert, das Buch vom Sein in die Abschnitte: Qualität, Quantität und Maß; das Buch vom Wesen behandelt das Wesen als solches, die Erscheinung und die Wirklichkeit; das Buch vom Begriff umfaßt die Darstellung der Subjektivität, der Objektivität und der Idee.

Es ist bereits deutlich geworden, daß die dialektische Vorgehensweise dazu führt, in jeder Entwicklungsstufe mannigfaltige Beziehungen aufzuspüren. Beziehung oder Relation ist so auch bei Hegel die grundlegende Kategorie, aber nicht mehr - wie bei Fichte und Schelling - abgeleitet aus der Subjekt-Objekt-Beziehung, sondern als Prinzip der - dialektischen - Entwicklung.

Das abstrakte Schema der Triade - These/Antithese/Synthese - ist bereits durch Beziehungen konstituiert. Daraus folgt, daß die

---

1 Ein solches Vorgehen hatte Hegel bei Fichte und Schelling positiv vermerkt; vgl. oben, S. 71 und S. 74.

2 Darstellung der "Wissenschaft der Logik" nach Bloch (1951), S. 153ff.

Relationskategorie an vielen Stellen der Hegelschen Logik auftritt. Hegels Relationstheorie fällt mit seiner Logik und Dialektik zusammen[1].

Hegel bezieht jedoch auch den "gängigen" Relationsbegriff in seine Analyse ein, der bei ihm als "absolutes Verhältnis" eine bestimmte Form der Beziehung ausmacht: Da Hegel das Maß - die Synthese aus Qualität und Quantität - als Relation bestimmt, verweist er auf die Relationskategorien bei Kant: "Das Maß ist eine Relation, aber nicht die Relation überhaupt, sondern bestimmt der Qualität und Quantität zueinander; die Kategorien, die Kant unter der Relation befaßt, werden ganz anderwärts ihre Stelle nehmen." (Hegel, Werke. Bd. 5, S. 81)

Diese Kantischen Relationen werden von Hegel im Rahmen der Lehre vom Wesen behandelt.
Die Wirklichkeit, als Synthese aus Wesen und Erscheinung, umfaßt drei Stufen: das Absolute, die Wirklichkeit und das absolute Verhältnis.
Das absolute Verhältnis entwickelt sich nach Hegel vom Substanz-Akzidenz-Verhältnis über die Kausalität zur Wechselwirkung; es sind dies genau die Kantischen Kategorien der Relation, doch werden sie anders abgeleitet und als notwendige Stufen eines Entwicklungsprozesses aufgefaßt.
Die detaillierte Darstellung dieses "absoluten Verhältnisses" würde eine eingehendere Beschäftigung mit Hegel erfordern; dies übersteigt die Grenzen einer Übersicht über philosophische Relationskonzeptionen.

Wie bereits erwähnt, finden sich Beziehungen in jedem einzelnen Analyseschritt der Hegelschen Logik und vor allem in der je-

---

1 Wall, der die Relationskategorie bei Hegel analysiert, kommt zu der Schlußfolgerung: "The chief defect of Hegel's doctrine, then, from the point of view of its formal completeness, is its lack of a well-developed theory of relation." (Wall (1963), S. 97) Es ist jedoch die - von Hegel inhaltlich gefaßte - Relationstheorie nicht trennbar vom Gesamtsystem der Dialektik; in dieser Form manifestiert sie sich in der "Wissenschaft der Logik"; eine "formale" Relationstheorie liegt gar nicht in Hegels Absicht.

weiligen Synthesestufe.

Neben der Bestimmung des Maßes als Relation wird innerhalb der Kategorie der Quantität das quantitative Verhältnis behandelt, innerhalb der Kategorie der Erscheinung das wesentliche Verhältnis (es umfaßt Ganzes/Teil, Kraft, Inneres/Äußeres); Identität, Unterschied und Widerspruch sind als Reflexionsbestimmungen in der Lehre vom Wesen dargestellt. Wenn man weiter ins Detail geht, so beschreibt die "Wissenschaft der Logik" noch eine Vielzahl von Beziehungen, doch mag die bisherige Darstellung zur Skizzierung der Hegelschen Relationsauffassung genügen.

Die Relation gehört nach Hegel zu den Kategorien oder objektiven Gegebenheiten, die auf allen Stufen der Entwicklung der Wirklichkeit und des Denkens anzutreffen sind. Die Relation wird in ihren mannigfaltigen Ausformungen innerhalb des Entwicklungsprozesses der Welt dargestellt. Die Welt ist als System sich ständig entwickelnder Zusammenhänge aufgefaßt, das Wissen von ihr als philosophisches System, das ebenfalls aus sich entwickelnden - begrifflichen - Zusammenhängen besteht.
Da der Zusammenhang auf diese Weise das Prinzip der Wirklichkeit und des Denkens bildet, ist eine gesonderte Relationstheorie bei Hegel nicht anzutreffen - sein philosophisches System als Ganzes, die Dialektik selbst, müssen als "Relationstheorie" verstanden werden. Die Relationskategorie erfährt so eine äußerst konkrete Darstellung, sie wird in ihrem inhaltlichen Reichtum analysiert.

2.4.5. Zusammenfassung

Waren in der mittelalterlichen Philosophie auf der Grundlage der Substanz-Akzidenz-Ontologie Widersprüche beim Versuch der Erklärung der Relationskategorie unvermeidbar gewesen, und ließ die empirische Philosophie der Neuzeit in ihrer erkenntnistheoretischen Ausrichtung lediglich subjektive Relationen gelten, so führten die dialektischen Ansätze in der Philosophie der Rationalisten zur allmählichen Überwindung der Substanz-Akzidenz-

Metaphysik und bildeten so die Voraussetzungen für eine neue Auffassung der Beziehungen.

Kant setzt beim Subjekt an, untersucht die Erkenntnisvermögen des Menschen; dabei werden die Kategorien, zu denen unter dem Titel Relation die drei Formen Substanz-Akzidenz, Kausalität und Wechselwirkung zählen, als reine Verstandesbegriffe vorausgesetzt.
Auch Fichte nimmt seinen Ausgang beim Subjekt, doch was bei Kant lediglich zur Analyse der Erkenntnis dient, wird für Fichte zum konstituierenden Prinzip der Wirklichkeit: die Relation, als Bezug des Subjekts auf die Welt, wird zur grundlegenden Kategorie. Diese Bedeutung behält sie auch bei Schelling, der allerdings eine parallele Entwicklung von Subjekt und Objekt annimmt. Dies wird zum Ausgangspunkt der Hegelschen Philosophie, die den Unterschied zwischen Logik und Metaphysik aufhebt, indem sie die Idee, die Wirklichkeit und das Denken als kontinuierliche Entwicklungsstufen des Weltprozesses auffaßt. Die dialektische Vorgehensweise ermöglicht es Hegel, gerade die Kategorie der Relation in ihrer inhaltlichen Fülle darzustellen. Seine Philosophie der Entwicklung ist somit gleichzeitig dialektische Logik und dialektische Ontologie.

In seiner Nachfolge werden diese beiden Disziplinen: Logik und Ontologie, allerdings wieder voneinander getrennt, Relation ist in der Folgezeit entweder als logische oder als ontologische Kategorie aufgefaßt.

An dieser Stelle soll die chronologische Übersicht über die Entwicklung philosophischer Konzeptionen der Beziehung abgeschlossen werden. Die historische Distanz zu den vielfältigen Schulen und Positionen moderner Philosophie ist noch nicht groß genug, um eindeutige Wertungen zuzulassen. Zudem ist eine Tendenz weg vom philosophischen System, hin zur Einzeluntersuchung festzustellen, die eine Erörterung auch der Relationstheorie anhand thematischer Schwerpunkte begünstigt[1].

---

1 Zur Begründung des Übergangs von chronologischer zu themati-

Als Themen haben sich dabei erkenntnistheoretische und ontologische Aspekte herauskristallisiert.
In anderen philosophischen Disziplinen - wie überhaupt in jeder Wissenschaft - werden zudem eine Vielzahl von besonderen Beziehungen untersucht, beispielsweise gesellschaftliche, moralische, ästhetische usw., auf die im Kontext der vorliegenden Arbeit nicht eingegangen wird.

Doch ist mit den Bereichen Ontologie und Erkenntnistheorie der Rahmen abgesteckt, in dem sich die Philosophie mit dem allgemeinen Konzept der Relation befaßt.

2.5. Die Relation als ontologische Kategorie

Unter den Begriff der Ontologie werden hier einerseits Überlegungen aus dem Bereich der Naturphilosophie subsumiert, andererseits Untersuchungen zur allgemeinen Struktur der Wirklichkeit.

Bei der Betrachtung der Welt, ihrer Prinzipien und allgemeinen Struktur, wurden in der Geschichte der Philosophie zwei unterschiedliche Ansatzpunkte entwickelt. Der eine sieht die Welt unter dem Gesichtspunkt des universalen Zusammenhangs aller Dinge, nimmt die Welt als Ganzes, als Einheit ihrer mannigfaltigen Erscheinungen zum Untersuchungsgegenstand. Der andere Ansatzpunkt besteht in der Analyse der letzten Bestandteile der Wirklichkeit; die gedankliche Zerlegung der Welt in ihre Teile führt zu grundlegenden, nicht weiter reduzierbaren Gegebenheiten - in diesem Rahmen wurde der Begriff der Kategorie geprägt[1].

Als Beispiel für die erste Position kann Diderots Definition des Zusammenhangs angeführt werden: "Dieses Prinzip (der Zusammenhang, C.H.) ist notwendig für das Verständnis der Welt,

---

scher Behandlung der Relationstheorie in der Geschichte der Philosophie vgl. auch oben, S. 18; Erläuterungen zum Zusammenhang der genannten Aspekte s. oben, S. 18f.

1 Zum Begriff der Kategorie vgl. oben, S. 2ff. sowie das Kapitel über Aristoteles, oben, S. 31ff.

wenn sie unter dem allgemeinsten Gesichtspunkt betrachtet wird, das heißt als ein zusammengesetztes und veränderliches Wesen." (Diderot, Enzyklopädie, S. 370)[1].

Der Ausgangspunkt der Untersuchungen ist hierbei die Wirklichkeit als Ganzes oder als System, die Beziehungen werden als ihr notwendiger Bestandteil - konkret: als ihre Struktur - analysiert.

Die Änderung der Relationsauffassung in Zusammenhang mit der historischen Entwicklung der Systemvorstellung soll in Kapitel 2.5.1. dargestellt werden. Philosophiegeschichtlich gesehen fällt der Übergang von der mechanistischen zur dialektischen Systemauffassung in die Zeit seit Leibniz; einen vorläufigen Abschluß fand die neue Systemkonzeption in der Philosophie Hegels.

Die analytische Betrachtungsweise der Wirklichkeit herrschte bei den Atomisten, bei Aristoteles und innerhalb der scholastischen Philosophie vor; ebenso war der Empirismus analytisch ausgerichtet.

Die elementaren Bausteine der Wirklichkeit wurden ermittelt und gegeneinander abgegrenzt. Die Ansicht, daß es drei Grundformen alles Seienden gibt, findet sich ansatzweise bereits bei Wilhelm von Ockham[2]; im Laufe der philosophischen Entwicklung wurden "Ding", "Eigenschaft" und "Beziehung" als allgemeinste strukturelle Bestimmungen des Seienden aufgefaßt.

Dabei steht die Frage im Mittelpunkt, in welchem Verhältnis die drei Kategorien zueinander stehen und ob eine eigenständige Existenz der einzelnen Kategorien angenommen werden kann. Neuere Versuche, diese Problematik anzugehen, sollen in Kapitel 2.5.2. dargestellt werden.

---

1 Zu Diderot vgl. oben, S. 60ff; zu seiner Systemauffassung s. unten, S. 83f.

2 Er spricht von drei Grundmöglichkeiten des Seins; seine Bestimmungen, Substanz, Akzidenz und Respectus sind zwar mit den Kategorien Ding, Eigenschaft und Beziehung nicht identisch, kommen ihnen aber bereits sehr nahe; zu Wilhelm von Ockham vgl. oben, S. 47ff.

2.5.1. System und Relation

Eine Definition von "System" sei an den Anfang gestellt: System ist die "Anordnung eines Mannigfaltigen zu einem einheitlichen und wohlgegliederten Ganzen, in dem das Einzelne im Verhältnis zum Ganzen und zu den übrigen Teilen die ihm angemessene Stelle einnimmt." (Schmidt (1934[9]), S. 647)

Hier werden die beiden wichtigsten Aspekte deutlich, unter denen "Relation" und "System" in Zusammenhang stehen: zum einen das Verhältnis der Elemente untereinander, zum anderen das Verhältnis der Elemente zum Systemganzen[1]. Die Gesamtheit der Beziehungen zwischen den Elementen bildet die Struktur des Systems oder: das System ist die Einheit der Elemente und ihrer Beziehungen zueinander.

In der historischen Entwicklung des Systembegriffs hat sich als zentrale Frage das Verhältnis des Systems als Ganzém zu seinen Elementen als den Teilen des Systems gestellt. In der Zeit von Leibniz bis Hegel entstand die moderne Systemauffassung, die das System nicht mehr als Summe seiner Teile, sondern als neue Qualität gegenüber den Teilen beurteilt.
Diese Wandlung der Systemkonzeption soll etwas detaillierter dargestellt werden, da sie auch auf die Relationstheorie Einfluß genommen hat. Wird das System als Summe seiner Teile aufgefaßt, so sind die Beziehungen zwischen den Elementen äußerliche, unwesentliche. Stellt das System dagegen eine neue Qualität gegenüber seinen Elementen dar, so sind Beziehungen innere, wesentliche.

Was im philosophischen Denken des 17. und 18. Jahrhunderts als System bezeichnet wurde, war das Aggregat von Substanzen, deren Beziehungen zueinander und zum Ganzen äußerlich blieben. Die Vereinigung der Teile zum Ganzen wurde als Zusammensetzung bestimmt. Als Beispiel kann die Erläuterung Diderots aus der

---

1 Zur Begriffsgeschichte von "System" s. v.d.Stein (1968).

Französischen Enzyklopädie im Stichwort "Zusammenhang" dienen:

"Daraus, daß jedes Wesen einen zureichenden Grund für seine Existenz neben anderen Wesen oder für seine Fortsetzung in ihnen hat, geht hervor, daß eine universelle Verknüpfung aller Dinge besteht, weil das erste mit dem dritten durch das zweite verbunden ist und so fort, ohne Unterbrechung. In der Tat ist nichts häufiger als solche Zusammenhänge. Bretter sind miteinander durch Nägel verbunden, die sie allerdings getrennt halten, so daß sie sich nicht unmittelbar berühren. ... Dieses Bild bietet die ganze Welt. Alle diese Teile stehen in einem Zusammenhang, der keine Lücke und keine Auflösung zuläßt; denn jedes Ding hängt mit allen angrenzenden Dingen zusammen, durch diese mit den unmittelbar folgenden Dingen und so weiter bis zu den äußersten Grenzen des Weltalls. Sonst könnte man nichts vernünftig erklären; die Welt wäre nicht mehr ein Ganzes, sondern bestünde aus verstreuten und unabhängigen Stücken, aus denen kein System und keine Harmonie hervorgehen könnte." (Diderot, Enzyklopädie, S. 370f.)

Der Zusammenhang bleibt dabei nicht auf das räumliche Nebeneinander beschränkt, Ursache und Wirkung, Zweck und Mittel werden in ähnlicher Weise beschrieben. Sie werden mechanistisch erklärt; zum Beispiel falle Regen zu dem Zweck, die Pflanzen wachsen zu lassen (vgl. a.a.O., S. 371).

Noch in der Philosophie Leibniz' ist der mechanistische Systemgedanke zu finden. Leibniz schreibt beispielsweise:

"Die Monaden ... sind nichts weiter als einfache Substanzen, welche in dem Zusammengesetzten enthalten sind. Einfach heißt, was ohne Teile ist. ... Einfache Substanzen muß es geben, weil es Zusammengesetztes gibt; denn das Zusammengesetzte ist nichts anderes als eine Anhäufung oder ein Aggregat von Einfachem." (Leibniz, Monadologie (§ 1. und 2.), S. 11)[1].

Leibniz fügt hinzu, daß alle Bestimmungen des Zusammengesetzten aus dem Einfachen stammen.

Diesem "Zusammengesetzten aus Teilen" stellt Leibniz jedoch be-

---

1 "La Monade, ... n'est pas autre chose, qu'une substance simple, qui entre dans les composés; simple, c'est à dire, sans parties" ... "Et il faut qu'il y ait des substances simples, puisqu'il y a des composés; car le composé n'est autre chose, qu'un amas, ou aggregatum des simples." (Leibniz, La Monadologie, S. 607)

reits die "Vielheit in der Einheit" gegenüber: In der Monade oder einfachen Substanz muß es "eine Mehrheit von Regungen und Beziehungen geben, obwohl sie keineswegs aus Teilen besteht" (a.a.O. (§ 13.), S. 13)[1].

Diese Auffassung der Einheit enthält Ansatzpunkte einer neuen, dialektischen Systemkonzeption. Das Zusammengesetzte ist keine wirkliche Einheit. Die Beziehungen zwischen den Teilen bleiben für das Zusammengesetzte äußerlich, unwesentlich. Die wirkliche Einheit ist nicht in Teile zerlegbar, sie ist eine eigene Qualität, bestehend aus mannigfachen Eigenschaften und Beziehungen.

Der neue Systemgedanke wurde zunächst für die Erklärung des natürlichen Organismus fruchtbar gemacht; so bestimmte Kant die Ganzes-Teil-Beziehung für "Naturdinge" neu:

"In einem solchen Produkte der Natur wird ein jeder Teil, so, wie er nur durch alle übrige da ist, auch als um der andern und des Ganzen willen existierend, d.i. als Werkzeug (Organon) gedacht: Welches aber nicht genug ist (...); sondern als ein die andern Teile (folglich jeder den andern wechselseitig) hervorbringendes Organ, ... und nur dann und darum wird ein solches Produkt, als organisiertes und sich selbst organisierendes Wesen, ein Naturzweck genannt werden können." (Kant, Kritik der Urteilskraft (§ 65), S. 321f.)

Für die Naturdinge (Organismen, Systeme) hat Kant hier jede Äusserlichkeit der Beziehungen ihrer Teile zueinander und zum Ganzen aufgehoben[2].

Fichte erläutert die Wechselbestimmung als wesentlichen Zusammenhang in jedem System, zunächst bezieht er sie auf das philosophische System:

"Jedes folgende Glied schließt sich an sein vorhergehendes, und

---

1 "... il faut que dans la substance simple il y ait une pluralité d'affections et de rapports quoyqu'il n'y ait de parties." (Leibniz, La Monadologie, S. 608)

2 In seiner Enzyklopädievorlesung hat Kant ausdrücklich System und Aggregat unterschieden: "Ein System ist, wenn die Idee des Ganzen vor den Teilen vorhergeht. Wenn die Teile dem Ganzen vorhergehn, so entspringt daraus ein Aggregat." (Kant, Enzyklopädievorlesung, S. 31)

ist dadurch bestimmt, d.i. eben dieser Zusammenhang erklärt es, und gehört mit zu seiner Charakteristik, und nur in diesem Zusammenhang angeschaut, ist es richtig angeschaut. ... So erklärt alles Frühere das Folgende: und hinwiederum (in einem organischen Systeme, dessen Glieder nicht bloß durch Konsequenz, sondern durch Wechselbestimmung zusammenhängen, ist dies nicht anders) jedes Folgende bestimmt weiter alles Frühere." (Fichte, Sonnenklarer Bericht, S. 608f.)

Auch Schelling geht über die mechanistische Erklärung der Natur hinaus: Ein organisches Produkt muß aus sich selbst, aus der Beziehung des Organismus als eines dialektischen Systems auf sich selbst, erklärt werden.

"Der Grundcharakter der Organisation ist, daß sie aus dem Mechanismus gleichsam hinweggenommen, nicht nur als Ursache, oder Wirkung, sondern, weil sie beides zugleich von sich selbst ist, durch sich selbst besteht, ... Die Organisation ist also die höchste Potenz der Kategorie der Wechselwirkung ..."[1] (Schelling, System des transzendentalen Idealismus, S. 495).

"Jedes organische Produkt trägt den Grund seines Daseins in sich selbst, denn es ist von sich selbst Ursache und Wirkung. Kein einzelner Theil konnte entstehen, als in diesem Ganzen, und dieses Ganze selbst besteht nur in der Wechselwirkung der Theile. ... Also liegt jeder Organisation ein Begriff zugrunde, denn wo nothwendige Beziehung des Ganzen auf Theile und der Theile auf ein Ganzes ist, ist Begriff." (Schelling, Ideen zu einer Philosophie der Natur, S. 690f.)

In diesen Ausführungen wird nicht nur die dialektische Systemauffassung deutlich, sondern auch ihre Bindung an die idealistische Weltauffassung Schellings.

Für Schelling besitzt das Ganze Vorrang vor den Teilen[2]:

"Denn wenn in jedem organischen Ganzen sich alles wechselseitig trägt, und unterstützt, so mußte diese Organisation als Ganzes ihren Theilen präexistieren, nicht das Ganze konnte aus den Theilen, sondern die Theile mußten aus dem Ganzen entspringen." (Schelling, Einleitung, S. 279)

Hegel führt die Ganzes-Teil-Dialektik einen Schritt weiter. Auch

---

1 Vgl. zu Schelling auch oben, S. 72ff.

2 Bei Kant war diese Präexistenz des Ganzen wesentliches Merkmal des Systems gegenüber dem Aggregat; vgl. oben, S. 85, Anmerkung 2

für ihn reicht das äußere, mechanische Verhältnis zwischen Ganzem und Teilen nicht aus, den Organismus zu erklären.
Stoffe der anorganischen Natur, so schreibt Hegel, "verhalten sich vollkommen gleichgültig gegen ihre Vereinigung und können auch ebenso gut ohne dieselbe bestehen, wohingegen die verschiedenen Teile und Glieder des organischen Leibes nur in ihrer Vereinigung ihr Bestehen haben und getrennt von einander aufhören als solche zu existieren." (Hegel (Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften I, § 126), Werke, Bd. 8, S. 258)

Für das Ganzes-Teil-Verhältnis verallgemeinert, formuliert Hegel in der "Wissenschaft der Logik":

"Das Ganze ist das Selbständige, die Theile sind nur Momente dieser Einheit; aber ebenso sehr sind sie auch das Selbständige, und ihre reflektierte Einheit nur ein Moment; und jedes ist in seiner Selbständigkeit schlechthin das Relative eines Andern." (Hegel, Werke, Bd. 6, S. 167)

Das Ganze besteht nicht ohne die Teile, die Teile bestehen nicht ohne das Ganze. Das Ganze hat nur dann einen Vorzug vor den Teilen als die umfassende und bestimmende Einheit, wenn es als System, nicht als Aggregat aufgefaßt wird.
Wenn unter Welt das "Aggregat der weltlichen Dinge, nur das Zusammen dieser unendlichen Menge von Existenzen" verstanden wird, so "wird die Welt nicht als Natur vorgestellt, unter der man etwa ein in sich systematisches Ganzes, ein System von Ordnungen und Stufen, und vornehmlich von Gesetzen versteht." (Hegel (Vorlesungen über die Philosophie der Religion, Anhang), Werke, Bd. 17, S. 413)

Daß in dieser historischen Epoche dialektische Gedanken durchweg im Rahmen idealistischer philosophischer Systeme entwickelt wurden, hängt vor allem mit der Auseinandersetzung um die Erklärbarkeit objektiver Zweckmäßigkeit innerhalb der materiellen Welt zusammen. Da der dialektisch interpretierte Zusammenhang als ein notwendiger und zweckmäßiger aufgefaßt wurde, Zweckmäßigkeit jedoch nur als bewußte Setzung, als intellektueller Akt, verstanden wurde, war der Rückgriff auf ein ideelles Prin-

zip - z.B. eine höhere Intelligenz - zunächst unvermeidbar. So zieht Diderot in der Französischen Enzyklopädie zur Erklärung des Zwecks einen Schöpfer heran:

"Hierzu ist zu bemerken, daß der Zusammenhang des Zwecks mit den Mitteln notwendig eine Intelligenz voraussetzt, die die Anordnung der Dinge bestimmt und die Wirkung sowohl in Zusammenhang mit der Ursache, durch die sie hervorgerufen wird, als auch in Zusammenhang mit der eigenen Absicht bringt. So hängt z.B. in einer Uhr die Bewegung des Zeigers sowohl mit der Struktur der Uhr selbst als auch mit der Absicht des Handwerkers zusammen. Das ganze Weltall ist voll zweckmäßiger Zusammenhänge, die uns die souveräne Intelligenz ihres Schöpfers anzeigen." (Diderot, Enzyklopädie, S. 371)

Bei Hegel tritt an die Stelle des die Welt zweckmäßig einrichtenden Schöpfers die Idee, also ebenfalls ein geistiges Prinzip[1].

Die Dialektik bietet die Möglichkeit, das Kernproblem der scholastischen Relationsdiskussion zu lösen: Relationen als objektive Gegebenheiten auffassen zu können, ohne daß sie als Dinge neben und zusätzlich zu ihren Fundamenten angesehen werden müssen[2].

Wo in der Folgezeit auf die dialektische Methode bewußt oder unbewußt verzichtet wurde, brachte dies für die Relationskonzeption im allgemeinen eine fruchtlose Rückkehr zu bereits überwundenen Positionen und längst beantworteten Fragen.
Ein Beispiel dafür ist die "Gestaltpsychologie"[3]. Unter der Frage-

---

1 Als konkreter Ausdruck der Synthese von Dialektik und Idealismus kann dabei die Gleichsetzung von Totalität (der Natur) und Idee bei Hegel gewertet werden. Er schreibt: "Indem die Idee sich nämlich als absolute Einheit des reinen Begriffs und seiner Realität setzt, somit in die Unmittelbarkeit des Seyns zusammennimmt, so ist sie als die Totalität in dieser Form, - Natur." (Hegel, Werke, Bd. 6, S. 573); vgl. zu dieser Thematik Stiehler (1970), S. 7ff.

2 Vgl. dazu im einzelnen Kapitel 2.5.2., unten, S. 91ff: Relation und Fundament (Ding) als Momente, Aspekte der Realität, nicht als körperlich-konkrete Gegebenheiten.

3 Die "Gestalttheorie" oder "Gestaltpsychologie" als eigene wissenschaftliche Richtung bestand etwa von 1890- 1934; ihre wichtigsten Vertreter sind Ehrenfels, Wertheimer, Köhler, Koffka, Weinhandl, Spann.

stellung der Unterscheidung von "Summe" und "Gestalt" wird zunächst die psychologisch-erkenntnismäßige Seite des Problems untersucht[1]. Ergebnis dieser Analysen ist die Feststellung, daß die Wahrnehmung einer Gestalt sich nicht auf die Wahrnehmung ihrer Elemente reduzieren läßt (vgl. Ehrenfels (1922), S. 17). Daraus wird die philosophische Fragestellung nach dem Primat des Ganzen vor den Teilen entwickelt:

"Man könnte das Grundproblem der Gestalttheorie etwa so zu formulieren suchen: Es gibt Zusammenhänge, bei denen nicht, was im Ganzen geschieht, sich daraus herleitet, wie die einzelnen Stücke sind und sich zusammensetzen, sondern umgekehrt, wo - im prägnanten Fall - sich das, was an einem Teil dieses Ganzen geschieht, bestimmt von inneren Strukturgesetzen dieses seines Ganzen." (Wertheimer (1925), S. 6f.)

Schon die Fragestellung verrät, daß die gesamte Diskussion der klassischen deutschen Philosophie, wie sie oben dargestellt wurde, nicht berücksichtigt wird.
Spann wendet sich in seiner Behandlung des Problems bereits explizit gegen eine dialektische Auffassung. Zur Frage der Priorität von Ganzem und Teilen stellt er fest: Ein Mittleres zwischen dem Primat des Ganzen oder dem der Teile ist nicht möglich.

"Entweder ist die Ganzheit das Primäre, das sich ausgliedert und also seine Teile darstellt, ausgebiert; wodurch diese Teile das Abgeleitete, Gesetzte - und das heißt ja eben, vor dem Bestehen der Ganzheit nicht vorhandene Teile sind; oder es verhält sich umgekehrt. Ein Mittleres ist in diesem Gegensatze: primär - abgeleitet nicht möglich. Es können nicht beide Glieder des Gegensatzes primär sein. Denn dann müßte das Ganzes neben den Teilen bestehen ...; noch können beide Glieder des Gegensatzes das Ganze und der Teil abgeleitet sein, denn woher wären sie dann abgeleitet?" (Spann (1939^2), S. 80).

Hier herrschen wieder statische oder formallogische Vorstellungen vor. Spann entwickelt daraus ein Konzept gestufter Ganzheiten; seine Kategorienlehre mündet in eine theologische Teleologie: "Jede Ganzheit ist selbst Glied jedes Glied weist auf eine höhere Ganzheit hin und zuletzt auf Gott." (a.a.O., S. 401)

---

1 Auf diese eher einzelwissenschaftlichen Analysen einzugehen, ist für die Beurteilung der philosophischen Positionen der Gestaltpsychologie nicht notwendige Voraussetzung.

Diese irrationalistische Lösung bedeutet einen Schritt zurück gegenüber den Versuchen innerhalb der klassischen deutschen Philosophie, die Widersprüche des Ganzes-Teil-Verhältnisses aus sich selbst heraus zu erklären.

Neben der Ganzes-Teil-Beziehung sind die Beziehungen zwischen den Teilen des Systems zu analysieren. Es muß die jeweils konkrete Struktur oder Ordnung eines Systems ermittelt werden. Dabei kann zunächst unterschieden werden zwischen natürlicher und künstlicher Ordnung. Natürliche Ordnung existiert in den Dingen und Systemen der objektiven Realität. Künstliche Ordnungen sind solche, die der Mensch zum Zwecke seiner Orientierung in der Wirklichkeit entwickelt. Sie können der jeweils natürlichen Ordnung entsprechen oder aus eigenen Kriterien folgen[1].

Die Untersuchung konkreter Systembeziehungen ist Aufgabe der jeweiligen Einzelwissenschaften[2]; auch die Kybernetik, oft als allgemeine Systemtheorie verstanden, untersucht Strukturen unter bestimmten Aspekten: sie müssen mathematisch abgebildet werden können. Daraus folgt, daß die Relationstheorie der Kybernetik im wesentlichen mit der formallogischen Relationstheorie zusammenfällt[3].

Die allgemeinen Aussagen zur Ordnung innerhalb eines Systems befassen sich vor allem mit der Frage, welche Grundformen oder

---

1 Auf den Begriff der Ordnung, wie er für den Bereich der Information und Dokumentatation relevant ist, wird unten gesondert eingegangen, s. S. 201ff.

2 Beispiele: Die Analyse der Atomstruktur als Aufgabe der Physik, Untersuchung gesellschaftlicher Beziehungen in der Soziologie usw.

3 Vgl. Klaus & Liebscher (Hg.) (1976[4]), Wörterbuch der Kybernetik, Stichwort "Relation", S. 674ff.: "Für die Kybernetik ist besonders bedeutungsvoll, daß der Begriff der Relation in engem Zusammenhang mit dem der Struktur und damit auch mit dem des Systems steht: Die Struktur eines Systems ist die Gesamtheit der Relationen, die zwischen den einzelnen Elementen des Systems bestehen, wobei für die Kybernetik sehr wesentlich ist, daß dieser Zusammenhang streng mathematisch gefaßt werden kann." (S. 675)

Klassen möglicher Strukturbeziehungen es gibt, in welchen Kombinationen diese auftreten usw. In Kapitel 2.7 soll auf diese Fragen kurz eingegangen werden.

Für die Entwicklung der Relationstheorie war die neue Auffassung des Systems deswegen von großer Bedeutung, weil sie es ermöglichte, eine relativ allgemeine Charakteristik der Beziehung vorzunehmen und die Beziehung dabei in ihrem konkreten Zusammenhang zu erfassen. Die früheren Bestimmungen von Relation waren meist äußerst abstrakt - erst die Erläuterung einzelner Beziehungen, etwa der Ursache-Wirkung-Relation oder der Ähnlichkeitsbeziehung traf konkrete Aussagen.
Die neue Systemkonzeption führt dagegen zu einer inhaltlich-konkreten Auffassung der Relationen, im wesentlichen mit Hilfe der dialektischen Methode.
Daß diese wiederum zurückwirkt auf die abstrakte Bestimmung der drei Kategorien "Ding", "Eigenschaft" und "Beziehung", soll im folgenden Kapitel verdeutlicht werden.

2.5.2. Dinge, Eigenschaften und Beziehungen

Werden die Bestandteile der Wirklichkeit in ihrer Eigenständigkeit betrachtet, so stellt sich gleich zu Beginn die Frage, was für eine "Eigenständigkeit" eigentlich gemeint ist.
Als "selbständiges Objekt" existiert die Relation - wie das Ding und die Eigenschaft - lediglich in der menschlichen Vorstellung, als Abstraktion; in der Realität kennzeichnet die Kategorie der Relation ein Moment, eine Seite der Wirklichkeit, die konkret jedoch als untrennbare Einheit von Dingen, deren Eigenschaften und Beziehungen existiert.
Die drei Kategorien "Ding", "Eigenschaft" und "Beziehung" dienen also zur abstrakten Bezeichnung unterschiedlicher Erscheinungsformen des Wirklichen. Die "Relation als solche" kann nicht als konkrete Gegebenheit, die einem in der Welt entgegentritt, adäquat bestimmt werden[1].

---

1 Vgl. die Positionen Bradleys, Grams, E.v.Hartmanns, weiter unten in diesem Kapitel, S. 96ff.

Werden daher die Kategorien auf ihre strukturelle Qualität hin untersucht, steht die Frage ihrer gegenseitigen Abhängigkeit und Durchdringung im Vordergrund, ergänzt von der Analyse des Besonderen, das sie zu unterschiedlichen Momenten der Wirklichkeit macht. In diesem Rahmen steht die Untersuchung des sowjetischen Philosophen Ujomov über "Dinge, Eigenschaften und Relationen" (1965)[1].

Seinen Auffassungen sollen einige Positionen gegenübergestellt werden, die eine konkrete Existenz isolierter Beziehungen in der Realität annehmen: die Relationstheorien Bradleys, Grams und Eduard von Hartmanns[2].

Ujomov analysiert die Kategorien Ding, Eigenschaft und Beziehung auf der Grundlage der marxistischen Philosophie. Für ihn sind die Begriffe "Ding", "Eigenschaft" und "Relation" Kategorien, mit deren Hilfe der Mensch die allgemeine Struktur der Wirklichkeit erkennen und beschreiben kann. Zudem sind diese Kategorien auch für jede Einzelwissenschaft von grundlegender Bedeutung:

"Jede Wissenschaft, welchen Gegenstand sie auch besitzen mag, erforscht Dinge, deren Eigenschaften und Relationen.
Es können hauptsächlich Dinge oder auch vorzugsweise einzelne Eigenschaften oder Relationen erforscht werden, aber es ist unmöglich, etwas anderes zu erforschen als Dinge, Eigenschaften und Relationen." (Ujomov (1965), S. VII).

---

1 Von der Unterscheidung zwischen abstraktem Begriff der Relation und konkreter Existenz in unlösbarem Zusammenhang mit den Dingen und Eigenschaften ausgehend, kann auch die Diskussion über Fundament und Relation - ihre Trennbarkeit oder Identität - innerhalb der scholastischen Philosophie besser eingeschätzt werden; vgl. dazu unten, S. 99f.

2 Francis Herbert Bradley, englischer Philosoph 1846-1924;
M.S. Gram veröffentlichte 1970 in "New Scholasticism" seinen Aufsatz "The reality of relations"; zu dieser Zeit war er an der University of Iowa tätig;
E.v. Hartmann, 1842-1906, entwickelte eine "Philosophie des Unbewußten".

Ujomov beginnt seine Untersuchung mit der Kritik der traditionellen Dingauffassung, die ein Ding als räumlich begrenzten Körper charakterisiert (vg. a.a.O., S. 5).

Dagegen entwickelt Ujomov eine qualitative Dingkonzeption, die ein Ding als das System seiner wesentlichen Eigenschaften auffaßt (vgl. a.a.O., S. 17).
Die Beziehung wird dann mit Hilfe des Dingbegriffs definiert[1]:
"Als Relation bezeichnen wir das, was aus gegebenen Elementen ein Ding bildet. Ihrerseits können diese Elemente Eigenschaften oder andere Dinge sein." (a.a.O., S. 47f.)[2].

Diese Bestimmung umfaßt sowohl die Wechselbeziehungen zwischen den Elementen eines Dings, als auch die Beziehungen zwischen den Eigenschaften verschiedener Dinge, d.h. das Verhältnis von Dingen zueinander.

Relationen können - wie auch Eigenschaften - in verschiedenen Dingen existieren:

"Was die praktische Definition der Relation durch Dinge und der Dinge durch Relationen betrifft, so ist zu bemerken, daß so, wie man Dinge durch bestimmte Eigenschaften und diese Eigenschaften durch andere Dinge definieren kann, man auch Dinge durch bestimmte Relationen und diese Relationen durch andere Dinge definieren kann. Als notwendige und hinreichende Bedingung hierfür gilt, daß ein und dieselben Relationen in verschiedenen Dingen existieren." (a.a.O., S. 49)

Dieser - von Ujomov als ontologisch bezeichneten - Definition muß sich die logische Definition der Relation anschließen:

"In einem Urteil bezeichnet das Subjekt ein Ding, dem dieses oder

---

1 "Definition" wird von Ujomov explizit so verwendet, daß er für Kategorien die gegenseitige Bestimmung der Begriffe als deren Definition bezeichnet; diese Form der Definition grenzt er ab gegen die übliche Definition eines Begriffs durch Angabe seiner Gattungszugehörigkeit und des spezifischen Artunterschieds (vgl. a.a.O., S. 48).

2 Hier zeigt sich die enge Verbindung zwischen dem dialektischen Systemkonzept und der Charakterisierung der Kategorien Ding, Eigenschaft, Beziehung.

jenes Merkmal - das Prädikat - zukommt. Die Eigenschaft wird durch dieses Prädikat bezeichnet. Was die Relation angeht, so läßt sie sich ebenfalls durch das Prädikat zum Ausdruck bringen, aber durch ein Prädikat besonderer Art, das zugleich zwei oder mehreren Dingen und keinem von ihnen allein zukommt." (a.a.O., S. 49f.)

Dabei ist die Relation als ein Sonderfall der Eigenschaft aufzufassen (vgl. ebd.).

Die Wechselbeziehungen von Dingen, Eigenschaften und Relationen, die Ujomov ausführlich beschreibt, sollen hier nicht im einzelnen referiert werden (vgl. dazu a.a.O., S. 51ff.); es seien nur die Thesen dargestellt, die sich unmittelbar auf die Relation beziehen.

Ujomov behauptet, daß den Dingen, Eigenschaften und Beziehungen jeweils relative Züge zukommen.
Die Relativität der Dinge komme darin zum Ausdruck, daß sie nicht außerhalb der Beziehungen zu anderen Dingen existierten; würden die Relationen verändert, so ändere sich auch das Ding selbst[1] (vgl. a.a.O., S. 63).
Eine Eigenschaft sei nie außerhalb ihrer Beziehungen zu anderen Eigenschaften und Dingen denkbar (vgl. a.a.O., S. 64).
Ebenso existierten die Relationen nicht isoliert, außerhalb anderer Relationen; eine Veränderung der anderen Beziehungen ändere auch die gegebene Relation. Beispielsweise existiere die Gleichheitsbeziehung zwischen zwei Dingen immer in bestimmter Beziehung[2] (vgl. a.a.O., S. 66).

Andererseits schreibt Ujomov den Relationen auch Züge der Eigenschaft und des Dings zu:

---

1 Ähnlich hatte bereits Leibniz argumentiert: es gebe keine Beziehung eines Subjektes zu anderen, die ihm so äußerlich sei, daß die Änderung dieser Beziehung nicht auch das Subjekt in gewisser Weise verändere; vgl. dazu oben, S. 57f.

2 So sind zwei Dinge gleich in bezug auf ihre Größe, ihre Farbe, ihre Gestalt, ihren Wert usw.; dies ist angedeutet bereits bei Aristoteles: es muß die eigentümliche Beziehung angegeben werden, auf deren Grundlage man vom Relativum spricht; vgl. oben, S. 32, Anmerkung 2.

Der qualitative Charakter der Relation zeige sich darin, daß keine Relation außerhalb ihrer Eigenschaften existiere. Es gebe daher auch Wissenschaften, die speziell Eigenschaften von Relationen untersuchen[1].
Der dingliche Charakter der Relationen zeige sich darin, daß Relationen nicht außerhalb und unabhängig von Dingen existierten. Sie seien nur möglich, wenn es Dinge gebe, die sich aufeinander beziehen (vgl. a.a.O., S. 67).

Ujomov verdeutlicht mit seinen Ausführungen die große Abhängigkeit der Kategorien voneinander und die Unmöglichkeit, die Kategorien vollständig gegeneinander zu isolieren.
Gleichzeitig tritt er jedoch auch solchen Auffassungen entgegen, die jeden Unterschied der drei Strukturformen negieren.
Ujomov vertritt die Ansicht, daß die Differenzierung von "Ding", "Eigenschaft" und "Beziehung" notwendig sei, um die wichtigsten Aspekte der Wirklichkeitsstruktur begrifflich adäquat erfassen zu können.
Er weist auf die Unterschiede der drei Momente hin:

"Ein Ding besitzt eine größere Selbständigkeit als eine Eigenschaft oder eine Relation. Man kann einfach von einem Ding sprechen, aber eine Eigenschaft ist immer Eigenschaft von etwas und eine Relation stets eine Relation zwischen etwas. Gewiß können auch Eigenschaften oder Relationen selbständig, als einzelne Wesenheiten untersucht werden, aber dann werden sie eben als Dinge betrachtet." (a.a.O., S. 69)

Aus den Ausführungen Ujomovs läßt sich schlußfolgern, daß Dinge, Eigenschaften und Beziehungen nicht als durch starre Grenzen voneinander getrennt aufgefaßt werden dürfen, daß sie, konkret betrachtet, immer nur als Einheit auftreten.
Als Kategorien sind sie jedoch nicht unterschiedslos, da sie, als Abstraktionen, verschiedene Aspekte der Wirklichkeitsstruktur in ihrer Besonderheit bezeichnen und hervorheben.
Wenn also die Kategorien "Ding", "Eigenschaft" und "Beziehung" als grundlegende Momente der Wirklichkeit bezeichnet werden, darf dies nicht im Sinne von Bestandteilen, "Bausteinen", konkret-isolierten Elementen geschehen, sondern lediglich im Sinne der

---

1 Ujomov führt allerdings kein Beispiel an.

begrifflichen und damit abstrakten Isolierung einzelner Seiten und Momente der Realität, der Aufspaltung der Einheit zum Zwecke einer vollständigeren Erkenntnis der Wirklichkeitsstruktur. Auf diese gedankliche Analyse muß jedoch in jedem Fall die gedankliche Synthese folgen, die begriffliche Zusammenfassung der Momente zur konkreten Einheit.
Bei Vernachlässigung dieser Unterscheidung zwischen der konkreten Einheit der Dinge, Eigenschaften und Beziehungen und ihrer abstrakten Isolierung besteht die Tendenz, die gedankliche Zerlegung der Welt als direktes Abbild ihrer realen Struktur aufzufassen.
Die Folgen einer solchen Konzeption lassen sich am Beispiel der Relationstheorie Bradleys darstellen.

Bradley spricht von einer Realität, die versuche, mit Hilfe von Relationen Widersprüche zu vermeiden:

"Es scheint, als ob eine Realität die Unterschiede A und B besäße, die miteinander und also mit sich selbst unverträglich sind. Und damit dieses Ganze seine mannigfachen Eigenschaften ohne Widerspruch behält, ist es damit einverstanden, daß sie die Form von Relationen unter sich annehmen. Und aus diesem Grunde zeigen sich manche Eigenschaften miteinander verträglich und manche unverträglich. Sie sind alle verschieden, und weil sie andererseits zu einem Ganzen gehören, sind sie alle sich zu vereinigen gezwungen. Nur dort, wo sie in gewissem Abstand sich mit Hilfe der Relation zusammenfinden, dort hören sie auf, sich zu bekämpfen. Andererseits, wo es einem Ding nicht gelingt, seine Eigenschaften in eine Relation zu bringen, da sind sie sofort gegensätzlich. So leben Farben und Gerüche in der Realität zusammen in Frieden. ... Der 'Gegensatz' besteht, kurz gesagt, in den Unterschieden, die das an sich hat, was keine Relation findet, die die Getrennten verbinden soll. Er ist eine Ehe, die ohne modus vivendi versucht wird. Aber wo das Ganze seine Einheit lokkert und die Form einer Gruppierung annimmt, da herrscht einige Koexistenz." (Bradley (1928), S. 17f.)

An dieser Konzeption lassen sich, aufbauend auf die vorangegangenen Erläuterungen, vor allem zwei Punkte kritisieren:

Zum einen werden die Kategorien nicht nur wie konkrete Gegenstände behandelt, sie erhalten sogar so etwas wie einen "Willen", werden in Analogie zu (menschlichen) Persönlichkeiten dar-

gestellt, die aus gewissen Gründen bestimmte Handlungen vollziehen[1].
Dies ist eine Folge der Annahme, daß in der Wirklichkeit keine Widersprüche existieren können; die Leistung des menschlichen Denkens, Widersprüche der Realität aufzulösen durch die Erfassung ihrer unterschiedlichen Momente, wird von Bradley auf die Wirklichkeit selbst übertragen, zu einer Fähigkeit der realen Dinge erklärt.

Zum zweiten werden infolge dieser Personifizierung die "Realität", das "Ganze", das "Ding" sowie die "Eigenschaft" und die "Relation" zu voneinander total isolierten Elementen der Wirklichkeit - so als könne man die Erscheinungen der Wirklichkeit in immer kleinere Teile zerlegen und träfe schließlich auf die Eigenschaften, Dinge und Beziehungen. Bei Bradley findet sich somit eine Restauration der statischen Ontologie, die als Grundlage der Wirklichkeit letzte oder kleinste Teilchen annimmt, deren Kombination alle Erscheinungen der Wirklichkeit hervorbringt.

In etwas abgeschwächter Form findet sich diese Argumentation auch bei Gram. Wie Bradley setzt auch er die Wirklichkeit als widerspruchsfreie Gegebenheit voraus. Nach Bradley, dessen Konzeption Gram analysiert, scheinen Relationen nun aber einen Widerspruch in sich zu tragen: Eine Beziehung muß entweder unabhängig von ihren Fundamenten gedacht oder als Teil ihrer Fundamente angesehen werden. Beide Alternativen enthalten Widersprüche (was im übrigen schon den scholastischen Philosophen aufgefallen war).

Gram sucht einen Ausweg aus dem Dilemma, indem er konstatiert,

---

1 In ähnlicher Weise verfährt der Strukturalismus mit den Begriffen "Ordnung" und "Struktur". Die Struktur wird als starre, unveränderliche Gegebenheit aufgefaßt, die sich in unterschiedlicher Weise in Wissenschaft, Kultur, Literatur usw. manifestiert. Foucault versteht unter Strukturen wirkende Elemente; Ordnung ist das innere Gesetz der Dinge (s. Foucault, Les mots et les choses (1966); dt. Die Ordnung der Dinge (1971)). Zur Kritik des Strukturalismus vgl. z.B. Urs Jaeggi (1968).

Relationen seien zwar nicht an bestimmte Fundamente gebunden, aber nicht ohne Fundament überhaupt möglich. Relationen seien in einem bestimmten relationalen Komplex nicht mit den Termen identisch, denn sie könnten sich auch mit anderen Termen verbinden - ohne Terme könnten Relationen jedoch nie angetroffen werden[1].

Auch hinter diesen Formulierungen steht die Vorstellung der statischen Ontologie, daß "Dinge" und "Relationen" als solche in der Wirklichkeit konkret anzutreffen sind, daß sie sich miteinander so oder anders verbinden und wieder auseinandertreten können. Beziehungen und Dinge werden nicht als allgemeine Bestimmungen der Wirklichkeit aufgefaßt, sondern als einzelne Gegebenheiten interpretiert[2].

Als letztes Beispiel für die starre Gegeüberstellung von Ding und Beziehung sei die Position Eduard von Hartmanns skizziert. Er betrachtet die in Beziehung stehenden Dinge als dynamische Funktionen. "Die Beziehungsfähigkeit haftet dann jeder der beiden Funktionen an; die aktuelle Beziehung schwebt nicht als unabhängiges Drittes zwischen ihnen in der Mitte, sondern ist das selbstgewebte Band, mit dem sie sich gegenseitig umschlingen." (v. Hartmann (1896), S. 180)
Diese Auffassung postuliert einerseits das Primat der Dinge vor den Beziehungen, andererseits verleiht auch sie den Dingen eine Art menschlicher Aktivitätsmöglichkeit.

---

1 "We begin by recognizing, as we must, that the relation in a relational complex is not identical with either or both terms in the complex. They are thus distinguishable. And it also follows that the relation, like the terms it relates, can be found in any number of the other complexes. But it does not follow that the relation can be separated from all complexes." (Gram (1970), S. 65)

2 Die Bemerkung von Engels, "Erst macht man Abstraktionen von den sinnlichen Dingen, und dann will man sie sinnlich erkennen, die Zeit sehen und den Raum riechen" (s. oben, S. 17) trifft auch auf die Konzeptionen der Kategorien Ding, Eigenschaft, Beziehung zu: Sie sind Abstraktionen der Wirklichkeit, sollen dann aber sinnlich konkret analysiert werden können, als einzelne und handelnde Gegebenheiten.

Alle drei zuletzt dargestellten Positionen gehen von in der konkreten Wirklichkeit isoliert auftretenden "Dingen" oder "Beziehungen" aus. Sie vernachlässigen den Aspekt der Unterscheidung von realer Struktur der Wirklichkeit und Formen unserer Erkenntnis dieser Struktur.

Daher werden die lediglich in der Abstraktion gegeneinander isolierbaren Kategorien mit konkreten Gegenständen der Wirklichkeit identifiziert - ihre Analyse führt dann jedoch zu unlösbaren Widersprüchen oder irrationalistischen Thesen.

2.5.3. Zusammenfassung

Betrachtet man die Relation unter der ontologischen Fragestellung nach der Struktur der Wirklichkeit und ihren grundlegenden Bestandteilen, so kann sie konkret nur in ihrer Einheit mit Dingen und Eigenschaften erfaßt werden.
Erst die gedankliche Herauslösung, die Abstraktion einzelner Momente der Wirklichkeitsstruktur aus ihren konkreten Zusammenhängen, führt zu eigenständigen Objekten innerhalb der menschlichen Vorstellung, so auch zur Kategorie der Relation.
Diese Kategorie hebt dabei den Aspekt des Zusammenhangs und der Dynamik oder Entwicklung des Seienden hervor.
Sie charakterisiert die Wirklichkeit als System und als Prozeß.
Daher führt die allgemeine Betrachtung von Systemen unmittelbar auch zur Analyse von Beziehungen als ihrer Struktur.

Auch bezogen auf das Verhältnis von Ganzem und Teilen bzw. auf die Struktur eines Systems kann nur von einem logischen Vorrang des einen oder anderen Moments gesprochen werden, ja überhaupt nur in der Betrachtung dieser Gegebenheiten ist ihre Trennung voneinander Realität. In der konkreten Wirklichkeit sind sie nur als Einheit vorhanden.

Von dieser Position aus läßt sich zurückblickend auch die scholastische Diskussion über die mögliche Trennbarkeit der Relation von ihren Fundamenten besser einschätzen. Das Problem liegt nicht in der Spezifik der Relation begründet, sondern in der These der realistischen Strömung der Scholastik, allgemeine Ob-

jekte könnten in der Wirklichkeit vorgefunden werden (vgl. dazu oben, S. 43). Für die Relationen war diese Annahme allerdings - aufgrund ihrer relativen Unselbständigkeit gegenüber Dingen (vgl. dazu Ujomov, oben, S. 95) - schon früh umstritten; bereits Wilhelm von Ockham billigte den Beziehungen lediglich eine transzendentale Existenz zu.

Die Darstellung der ontologischen Betrachtungsweise der Relation hat nun im Grunde auch zu einer Kritik der Ontologie als Grundlagendisziplin der Philosophie geführt.
Eine Ontologie, die das allem Seienden zugrundeliegende Allgemeine erforschen will, ist unhaltbar, da dieses "Allgemeine" lediglich eine Hypostasierung der allgemeinen Begriffe des menschlichen Denkens, ihre Übertragung auf die Wirklichkeit, ist. Diese Bestimmung oder Differenzierung von Wirklichkeit und Begriff ist das zentrale Thema der Erkenntnistheorie, die somit als Grundlage der philosophischen Tätigkeit ausgezeichnet ist[1].

2.6. Erkenntnistheoretische Aspekte der Relationstheorie

Die erkenntnistheoretische Frage, ob Relationen "etwas Wirkliches sind oder nur auf unseren Vorstellungen beruhen"[2], anders formuliert: ob sie eine objektive Grundlage besitzen oder vom Erkenntnissubjekt konstituiert werden, fand im wesentlichen drei Antworten[3].

---

1 Auf den Zusammenhang zwischen Erkenntnistheorie und Ontologie, speziell in Bezug auf die Relationstheorie, wird in Kapitel 2.8. noch einmal kurz eingegangen.

2 Nach der Formulierung des Porphyrius, vgl. oben, S. 6.

3 Folgende Tabelle soll einen Überblick vermitteln (zu den Positionen der antiken und mittelalterlichen Philosophie vgl. die Tabelle oben, S. 49):

	Hobbes	Locke	Leibniz	Hume	Diderot
Grundhaltung	obj.	obj.	obj.	agnostizist.	obj.
subjektive Relationen	+	+		+	
objektive Relationen			+		+

Fortsetzung s. S. 101

Aus einer subjektiv-idealistischen oder agnostizistischen Grundhaltung folgt in jedem Fall eine subjektivistische Relationsauffassung (etwa bei Plotin, Hume, Kant, Fichte).

Die prinzipielle Anerkennung der objektiven Existenz von Erkenntnisgegenständen einschließlich der Möglichkeit ihrer adäquaten Widerspiegelung im menschlichen Denken führt jedoch in Bezug auf die Relationen nicht zu einer einheitlichen Auffassung.
Es gibt Philosophen, die in den Relationen ebenfalls objektiv existierende Gegebenheiten sehen (z.B. Platon, Avicenna, Wilhelm von Ockham, Leibniz, Hegel); andere sind dagegen der Ansicht, daß Beziehungen - meist im Gegensatz zu den Dingen - rational sind, d.h. subjektiven Charakter tragen (Hobbes, Locke).

Wenn hier von subjektiver und objektiver Existenz der Beziehungen gesprochen wird, so stets im Sinne des Primats der einen vor den anderen. Die subjektivistische Relationsauffassung leitet die Relationen aus dem Erkenntnissubjekt ab (Kant), die objektive Relationsauffassung nimmt Relationen im Objekt an, die vom Subjekt in der Erkenntnis widergespiegelt werden (Diderot, Hegel)[1].

Schließlich gibt es eine Position, die ein solches Primat generell ablehnt und eine Parallelität von Subjekt und Objekt annimmt (Schelling; später: N. Hartmann).

	Kant	Fichte	Schelling	Hegel
Grundhaltung	agnostizist.	subj.	obj.	obj.
subjektive Relationen	+	+	+	
objektive Relationen			(+)	+

1 Die Produkte der Erkenntnistätigkeit (Begriffe, Ideen usw.) sind in diesem Fall als Einheit von objektivem Inhalt und subjektiver Form aufgefaßt.

Die Erkenntnistheorie der modernen Philosophie ist in der Auseinandersetzung mit Kant entstanden.
Kant nimmt in seiner Theorie des transzendentalen Idealismus die Existenz eines "Dings an sich" an, bezeichnet dieses aber als nicht erkennbar; die Welt der Erscheinungen, die dem Menschen zugänglich ist, wird durch unser Erkenntnisvermögen konstituiert.

Die unterschiedlichen Reaktionen, die diese Theorie in der modernen Philosophie hervorgerufen hat, einschließlich ihrer Konsequenzen für relationstheoretische Überlegungen, werden im folgenden kurz skizziert[1].

Auf der einen Seite steht die Wiederaufnahme der subjektivistischen Relationskonzeptionen Lockes und Humes, etwa durch Meinong, dessen Relationstheorie exemplarisch dargestellt und einer Kritik unterzogen wird (Kapitel 2.6.1.). Meinongs Philosophie teilt den Ausgangspunkt Kants, zunächst eine Analyse des Erkenntnissubjekts vorzunehmen, lehnt jedoch die Anerkennung des Kantischen "Dings an sich" ab und stellt somit eine Weiterentwicklung der subjektivistischen Aspekte der Kantischen Philosophie dar.

Demgegenüber stehen Auffassungen, die sich kritisch mit Kants Erkenntnistheorie auseinandersetzen. Hier sei zunächst die Philosophie Nicolai Hartmanns erwähnt. Er nimmt an, daß die Grundgesetze der Erkenntnis und die Prinzipien der Wirklichkeit zumindest partiell übereinstimmen; so gelangt er zur Anerkennung der objektiven Existenz der Relation. Zum gleichen Ergebnis, wenn auch unter anderen Voraussetzungen, kommt Ernst Bloch. Beide Positionen sind in Kapitel 2.6.2. aufgearbeitet.

Eine radikale Kritik an der Kantischen Philosophie findet sich im modernen Empirismus. Ausgangspunkt ist die Ablehnung jeglicher Aussagen, die nicht aus unmittelbarer Erfahrung, d.h. aus der sinnlichen Wahrnehmung, ableitbar sind. Damit wird Kants

---

1 Vgl. dazu auch Stegmüller (1978[6]), S. XXVIIIff.

Fragestellung zurückgewiesen; die Philosophie soll sich darauf beschränken, Logik, Wissenschaftstheorie und Grundlagenforschung zu betreiben. Vorgänger dieser Strömung ist der Positivismus. Erkenntnistheoretisches Ergebnis solcher Positionen ist ein Relativismus, der in unterschiedlichen Formen auftritt. Exemplarisch sollen in Kapitel 2.6.3. die Theorien Comtes und Carnaps dargestellt werden[1].

2.6.1. Kritik der subjektivistischen Relationsauffassung

Als Beispiel für eine subjektivistische Auffassung der Beziehungen in der neueren Philosophie soll Meinongs Relationstheorie dargestellt werden.

Meinong geht in seiner "Gegenstandstheorie" davon aus, daß als Gegenstände sowohl das Existierende als auch das Nichtexistierende bezeichnet werden können. Solches Nichtwirkliche seien z.B. Begriffe der Gleichheit oder des Unterschieds.
Die Gegenstandstheorie untersuche das "Gegebene", unabhängig davon, ob es ein reales Sein oder nur ein logisches Sein besitze.

Unterwerfe man das "Gegebene" der wissenschaftlichen Untersuchung, so trügen die unmittelbaren Erkenntnisobjekte immer schon psychischen Charakter: "Es besteht heute kaum mehr eine ernste Meinungsverschiedenheit darüber, daß es keine andere unmittelbare Daten gibt als psychische Phänomene; ..." (Meinong, Zur Relationstheorie, S. 37).
Also ist die Analyse der "Gegenstände" im wesentlichen Beobachtung der Tätigkeit des Erkenntnissubjekts.

Wie oben erwähnt (S. 101), gab es früher Philosophen, die, von einer objektiven Wirklichkeitsauffassung ausgehend, eine Ablei-

---

1 Ebenfalls im Rahmen der modernen Wissenschaftstheorie wurden die gesellschaftlichen Voraussetzungen von Erkenntnis und Kommunikation analysiert (Hermeneutik, Kommunikations- und Texttheorie). Dieser Bereich soll im Zusammenhang mit den allgemeinen Voraussetzungen der Informationstätigkeit gestreift werden (s. unten, S. 140ff.).

leitung der Beziehungen aus dem Subjekt vornahmen (z.B. Locke). Meinong greift diese Ansicht auf, wobei er jedoch zu einer insgesamt subjektivistischen Wirklichkeitsauffassung übergeht.

Dabei sind Relationen seiner Meinung nach in besonderer Weise von der Aktivität des Subjekts abhängig; Meinong schreibt:

"Nun zeigt überdies die Betrachtung einer Reihe der wichtigsten Relationsfälle auf den ersten Blick, daß dabei das vorstellende, respektive die Relation konstatierende Subjekt noch in ganz besonderer Weise aktiv ist, so daß hier das subjektive Moment sichtlich noch weit mehr in den Vordergrund tritt als beim Vorstellen der sog. absoluten Qualitäten. Ja die Behauptung einer Relation erscheint in vielen Fällen von der Behauptung der Existenz von Dingen, auf die sie bezogen werden könnte, völlig unabhängig; ...
So wird denn auch der Nichtidealist den Schwerpunkt der ersten Untersuchung in der psychologischen Analyse der Relationsphänomene erblicken und von dieser Analyse die Beantwortung der Frage, was Relation, was Fundament ist, erwarten müssen. Ob und wie man dann doch auch von Relationen zwischen Dingen reden könne, kann natürlich erst an zweiter Stelle zu entscheiden sein ..." (a.a.O., S. 38).

Das subjektive Moment tritt also bei der Relationsbetrachtung in den Vordergrund; die Bestimmung von Relation und Fundament ist Ergebnis psychologischer Analyse.
Aus diesem Umstand ergibt sich, daß Meinong nicht nur die Relationen als subjektiv bezeichnet, sondern auch die Fundamente.

Hatte Locke, auf den sich Meinong bezieht, behauptet, Relationen seien Vergleichungen von Dingen oder Ideen, so vertritt Meinong den Standpunkt, daß wir einzig und allein Ideen, Vorstellungen aufeinander beziehen können. Er führt folgendes Beispiel an: "Konstatiere ich zwischen einem Meter und einem Fuß Verschiedenheit, so kann die Verschiedenheitsrelation auf nichts anderes gegründet sein als auf die Vorstellung von Fuß und Meter." (a.a.O., S. 43)

Fundament ist also für Meinong nicht mehr das Ding, das verglichen wird mit einem anderen, sondern die Eigenschaft, die als Vergleichskriterium dient.

Meinong konstatiert, daß als Fundament immer nur einzelne Eigenschaften gelten können, auch wenn in der Regel komplexe Vorstellungsinhalte Grundlage des Vergleichs sind. Dafür gibt er folgendes Beispiel: Wenn wir einen blauen und einen roten Würfel vergleichen, werden sie in Bezug auf ihre Farben als unterschiedliche bezeichnet, also sind die Farben das Fundament des Vergleichs. Locke habe noch zweierlei für eine Relation verlangt: zu vergleichende Dinge und 'Gelegenheiten' zum Vergleich. Die Würfel entsprächen den Dingen und die Farben den Gelegenheiten. Meinong stellt dagegen die Behauptung auf: "Es erhellt nun aus dem Obigen, daß das erste dieser beiden Erfordernisse (LOCKEs Relata), vermöge dessen die Relation ohne weiteres aus dem Subjekte in die außerpsychische Welt hineingetragen wird, als zufällig und überflüssig zu eliminieren ist, ..." (ebd.).
Es bleiben die innerpsychischen 'Gelegenheiten', die nach Meinong das Wesen des Relativen ausmachen.

Zur Kritik dieser Position ist als erstes anzumerken, daß sich Meinong - wie bereits Locke es getan hatte - auf die Relationen des Vergleiches beschränkt; seine Beispiele behandeln "Verschiedenheit", "größer-kleiner" usw.[1].

Seine Argumentation zur Subjektivität der Relationen dreht sich offensichtlich im Kreis; Meinong setzt voraus, was er beweisen will: "Sofern aber die Relationen Produkt psychischer Tätigkeit sind, ist wohl klar, daß es streng genommen auch für den Realisten andere als subjektive Relationen nicht geben kann." (a.a.O., S. 42f.) Hier leitet er aus der Definition der Beziehungen als Produkt psychischer Tätigkeit ihre Subjektivität ab.
Auch die Beschränkung der Beziehungen auf die Vergleichung wird nicht begründet, sondern vorausgesetzt. Daß die Frage nach der Grundlage der vergleichenden Tätigkeit offenbleibt, daß offenbleibt, weshalb wir bestimmte Dinge als ähnlich, andere als ver-

1 Wenn Meinong in seinen Ausführungen neben der Vergleichung auch noch die Verträglichkeit als Relation aufzählt (sowie Kausalität und Identität als Unterarten), so sind seine allgemeinen Aussagen zu Relationen doch offensichtlich aus der Vergleichung abgeleitet.

schieden bezeichnen, folgt notwendigerweise aus der psychologischen Grundlegung der Relationstheorie bei Meinong.

Eine letzte Bemerkung soll der Identifizierung von Fundament und Eigenschaft gelten. Meinong behauptet, daß wir beim Vergleich zweier Würfel nicht diese Würfel, sondern eine ihrer Eigenschaften, beispielsweise ihre Farbe, vergleichen.
Doch wir sagen eben nicht, die Farben der Würfel sind verschieden, sondern: die Würfel sind verschieden in Bezug auf ihre Farbe. Würden wir die Farben vergleichen, so müßte dies wiederum auf der Grundlage ihrer Eigenschaften geschehen (ein solcher Vergleich könnte beispielsweise in der physikalischen Farbenlehre auf der Grundlage der Wellenlänge des reflektierten Lichts stattfinden).

Ausgangspunkt der subjektivistischen Relationstheorie Meinongs ist die Voraussetzung, daß nur unmittelbare Daten - und damit psychische Phänomene, Einzelerlebnisse - die Basis der Erkenntnis bilden. Daraus folgt, daß "Dinge" nicht erkennbar sind, analysierbar sind nur "komplexe Vorstellungen". Indem so alle Erkenntnis auf elementare Einzelwahrnehmungen beschränkt wird, wiederholt sich auf erkenntnistheoretischer Ebene, was auch in der Ontologie zu Widersprüchen geführt hatte: die Analyse und Zergliederung der Erkenntnisse wird als Abbild des wirklichen Erkenntnisprozesses mißverstanden[1]. Komplexe Vorstellungen sind dann nur als Aneinanderreihung einzelner Daten interpretierbar, nicht als Vorstellungen, denen eine eigene Qualität zukommt. Die Beziehungen bleiben rein äußerlich, sie sind eben auf Vergleichen beschränkt, bilden keinen Zusammenhang.

Abschließend seien drei weitere Philosophen kurz erwähnt, die ebenfalls - in modifizierter Form - die Subjektivität der Beziehungen hervorheben.

Theodor Lipps schreibt:

---

1 Zur Kritik der statischen Ontologie vgl. oben, S. 95ff.

Relationen "sind nicht gegenständliche Erlebnisse, d.h. sie sind nicht Qualitäten, Eigenschaften, Merkmale, Bestimmtheiten des Wahrgenommenen, Vorgestellten, Gedachten, von dem wir sagen, daß es in einer Relation stehe, oder daß zwischen ihnen eine Beziehung obwalte. Sondern Relationen sind Apperzeptionserlebnisse, d.h. Weisen, wie ich mich in meinem Apperzipieren auf Gegenständliches, und wie ich Gegenständliches auf mich bezogen finde, oder sie sind Weisen, wie Gegenständliches in meinem Apperzipieren oder durch dasselbe aufeinander bezogen erscheint." (Lipps (1902), S. 1f.)

Eine ähnliche Position vertritt Alois Höfler.
Beziehungen, Eigenschaften, Dinge und Vorgänge bilden nach Höfler die höchsten Arten des Seienden: Während sich die letzten drei aus dem physischen Bereich ableiten lassen, lenken die Beziehungen unsere Aufmerksamkeit auf die Begriffe, "deren Inhalt sich nicht aus Elementen der Vorstellungen von Physischem, sondern nur von Psychischem abstrahieren, resp. aus ihnen zusammensetzen läßt." (Höfler (1890), S. 51)

Der Standpunkt des Neukantianismus ist in Eislers Wörterbuch der philosophischen Begriffe formuliert:

"Die Beziehung ist eine Setzung des beziehenden Denkens, psychologisch eine Funktion der Apperzeption ... Die Beziehung als solche ist ein 'subjektiver', ein (Apperzeptions- und) Denkakt, aber sie hat, wenn sachlich berechtigt, ein 'Fundament' (...) in den Objekten ..."[1] (Eisler(1927ff.), S. 668).

Wenn sich die dargestellten Positionen auch hinsichtlich der Anerkennung einer objektiven Außenwelt, oder der Möglichkeit ihrer adäquaten Erkenntnis voneinander unterscheiden, so stimmen sie darin überein, daß sie Relationen als Produkte der psychischen Tätigkeit charakterisieren.

Einer der Hauptgründe für die besondere "Anfälligkeit" der Relationskategorie für subjektivistische Interpretation ist die

---

1 Hier wird der Begriff des Fundaments nicht im Sinne der scholastischen Tradition verwendet, sondern eher so, wie ihn auch Meinong verstand, bzw. einfach als "Grundlage", "Entsprechung", "Herkunft"; es werden also nicht die Dinge, zwischen denen die Beziehung besteht, als Fundamente der Relation bezeichnet.

Tatsache, daß seit Locke Beziehung und Vergleichung oftmals identifiziert wurden.

Im folgenden Kapitel sollen in Gegenüberstellung zu dieser Auffassung zwei philosophische Strömungen der Moderne vorgestellt werden, die den Nachweis zu erbringen suchen, daß Relationen objektive Gegebenheiten darstellen.

2.6.2. Die Relation als Kategorie der objektiven Wirklichkeit

Zu Nicolai Hartmanns erkenntnistheoretischer Grundposition schreibt Stegmüller (1978[6]), S. 245:

"Während es nach der neukantischen Lehre kein vom Subjekt unabhängiges bewußtseinstranszendentes Seiendes gibt, alles Erkennen daher ein Erzeugen des Objekts durch das Subjekt ist, geht es Hartmann darum, zu zeigen, daß nicht im Erzeugen, sondern im Erfassen eines von der Erkenntnis selbst unabhängigen, bereits vor ihr bestehenden an sich Seienden das Wesen der Erkenntnis zu sehen ist."

Für Hartmann besteht die philosophische Aufgabe darin, die Parallelität von Grundsätzen der Erkenntnis und Prinzipien der Wirklichkeit aufzudecken.

Einen wichtigen Platz in seinen Ausführungen nimmt die Analyse der Relationskategorie ein.
Hartmann schreibt, bereits Kant habe die Relation als Obertitel der wichtigsten Kategorien gewählt und tatsächlich müsse ja bereits der innere Bau der Dinge als relational angesehen werden; die Relation liege den Dingen sozusagen zugrunde: "Relationen also sind bereits Aufbaumomente in ihnen (den Dingen, C.H.), denn aller Aufbau ist Zusammenhang ..." (Hartmann (1949[2]), S. 278).

Relation sei als Zusammenhang zu verstehen, nicht als Beziehung; nur ersterer Bezeichnung sei nämlich zu entnehmen, daß ein Wesensmoment vorliege. Wenn man von Kant das transzendental-idealistische Schema subtrahiere, welches die Kategorien zu Verstandesbegriffen herabsetze, "so bleibt in aller Klarheit die onto-

logisch tragende und wahrhaft überragende Stellung der Relation übrig" (ebd.).

Hartmanns Einschätzung der Relation kann nur im Rahmen seiner Kategorienauffassung richtig verstanden werden. Welche Funktion haben für Hartmann die Kategorien? Einerseits stellt er fest: "Der Begriff der Welt ist nicht die Welt. Aber indem man ihn hat, denkt man die Welt. Und indem man ihn auf Grund neuer Erfahrung fortbildet, erkennt man die Welt." (a.a.O., S. 14)
In den Kategorien versuchen wir nach Hartmann die Prinzipien (der Wirklichkeit) zu erkennen, soweit diese erfaßbar sind. "Strenggenommen bewegt sich nicht das Seiende in Kategorien, sondern nur die Wissenschaft vom Seienden, die Ontologie." (a.a.O., S. 15)
Doch Hartmann führt diesen Gedanken nicht konsequent zuende; so spricht er wenig später den Kategorien den Charakter der Allgemeinheit und der Determination zu.

Determination "besagt eben dieses, daß Kategorien das konkrete Seiende irgendwie 'bestimmen', oder was dasselbe bedeutet, daß sie dasjenige sind, wovon es 'abhängig' ist." Dies macht die Kategorien zu Prinzipien. Ein 'Prinzip' ist das, was es ist, nur in Bezug auf sein Korrelat, in diesem Fall also das Concretum. Unter Concretum ist verstanden das "allseitig bestimmte, in sich komplexe Gebilde, das unzählige Momente umfaßt und nur in deren Miteinander besteht." (a.a.O., S. 42)

Durch diese Identifizierung der Kategorien mit den Prinzipien wird die erkenntnismäßige Bedeutung der Kategorien verdeckt, sie werden zu ideellen Wesenheiten mit eigener Realität außerhalb des menschlichen Denkens erklärt.
Die - abstrakten - Begriffe sind nicht hergeleitet und bestimmt aus dem konkreten Seienden, sondern werden als diesem vorangehend aufgefaßt, erhalten determinierenden Charakter.

Hartmann versucht in seiner Ontologie, die Wirklichkeit als aus Schichten aufgebaut zu beschreiben[1]. Er erläutert dabei

---

1 Die Welt baut sich nach Hartmann aus folgenden Schichten auf: Anorganisches, Organisches, Seelisches und Geistiges. Jede die-

im einzelnen sehr treffend die unterschiedlichen Erscheinungsformen von Relationen: die Zahlenverhältnisse der Mathematik, die Naturgesetze, den Organismus mit seinen inneren und äußeren Verhältnissen (Organe und ihre Funktionen; Umweltbeziehungen), das Leib-Seele-Verhältnis, die Erkenntnisbeziehungen des Menschen, die sozialen Verhältnisse der menschlichen Gemeinschaft (vgl. a.a.O., S. 284ff.).

Dabei nimmt seiner Meinung nach die Bedeutung der Relationskategorie auf den höheren Stufen zu. Für die Schicht des Geistigen formuliert Hartmann:

"Auf der Höhe des geistigen Seins eröffnet sich eine unübersehbare Mannigfaltigkeit immer neuer und eigenständiger Verhältnisse. Nicht mit Unrecht läßt sich sagen, daß erst hier die ganze Tragweite der Relationskategorie ermeßbar wird. Sie ist eben nicht, was noch Kant in ihr sah, eine Kategorie der materiellen Natur, sondern eine solche alles Seienden; und im Gegensatz zur Substratkategorie ist ihre Abwandlung eine 'nach oben zu' gleichmäßig immer breiter und reicher werdende." (a.a.O., S. 286)

Faßt man die Untersuchungen Hartmanns kritisch zusammen, so muß zunächst auf die unzureichende Unterscheidung zwischen erkenntnistheoretischer oder ontologischer Bedeutung der Kategorien hingewiesen werden. Zweitens muß jedoch betont werden, daß für Hartmann die reale Existenz der Relationen außer Zweifel steht. Die Beziehungen machen seiner Auffassung nach das Wesen aller Dinge und Erscheinungen aus.
Schließlich ist wichtig, daß Hartmann eine sehr konkrete Analyse der mannigfaltigen Erscheinungsformen der Relationskategorie vornimmt. Doch sind diese Manifestationen der "Relation" für ihn konkrete Verkörperungen des vorher bestehenden ideellen Allgemeinen.

---

ser Schichten besitzt spezifische Kategorien. Diesen sind eine Gruppe allgemeiner Fundamentalkategorien vorgelagert, die in allen vier Schichten auftreten und sich in ihnen mannigfaltig abwandeln. Sie treten in Gegensatzpaaren auf und bilden einander überschneidende Dimensionen; so: Substrat und Relation, Form und Materie, Einheit und Mannigfaltigkeit usw.

Die umgekehrte Position wird von der marxistischen Philosophie vertreten; sie soll im folgenden kurz vorgestellt werden: Hier sind Kategorien als Verallgemeinerung des konkret vorhandenen mannigfaltigen Einzelnen aufgefaßt; zudem enthalten die Kategorien eine historische Komponente.

So bezeichnet Ernst Bloch die Kategorien als die allgemeinsten Beziehungsbegriffe (vgl. auch oben, S. 4); "als solche spiegeln sie die jeweils allgemeinsten Daseinsweisen, Daseinsformen der sich bewegenden Etwas. Die Daseinsweisen sind eben die des Verhaltens als einer früher gesetzhaft, heute als tendenzkundig, tendenzhaft begriffenen Beziehung, die Daseinsformen sind die der gestalthaften, gestalthaft aus sich ausziehenden Beschaffenheit, als einer relativ ausgeprägten. Daß aber zwischen Daß und Was überhaupt bezogen werden kann: diese Beziehung ist selber die Grundkategorie, und alle anderen führen sie nur aus, alle anderen sind nur die fortgeführte Lichtung der aus dem Daß entspringenden Etwas-Vielheit durch ein Wegnetz. Was freilich nirgends so verstanden werden darf, als ob es sich hierbei nur um eine Ordnung bloß der Begriffe, also um ein bloß denkerisches Verhältnis handle." (Bloch (1975), S. 71)

Im Grunde drücken also alle Kategorien Beziehungen aus - diese Weite des Relationsbegriffs übernimmt Bloch aus der Hegelschen Philosophie (vgl. oben, S. 78f.).

Interessant ist die Trennung zwischen (1) der Erkenntnistätigkeit als konkreter beziehender Tätigkeit, d.h. dem Subjekt-Objekt-Verhältnis, (2) dem System des Wissens als Beziehungsgefüge und (3) der Widerspiegelung konkreter Beziehungen zwischen den Dingen der objektiven Realität in entsprechenden Begriffen wie "Wechselwirkung", "Kausalität" usw.

Diese Unterscheidung gehört zwar eigentlich in die Thematik der Klassifikation von Relationen, doch scheint die Frage nach dem Wesen bzw. der objektiven oder subjektiven Existenz von Beziehungen nicht unabhängig von dieser Einteilung entscheidbar zu sein.

Wird lediglich das System des Wissens als Erkenntnisgegenstand angesehen (wie im Positivismus und logischen Empirismus), so führt dies zum Relativismus, d.h. zur Beschränkung der Erkenntnis auf Beziehungen[1].

Werden dagegen die Wirklichkeit und das Begriffssystem analysiert, sind subjektive und objektive Auffassung des Relativen möglich.

In der marxistischen Philosophie wird die Auffassung von der objektiven Existenz der Beziehungen vertreten, wobei die dialektische Interpretation der Kategorien diese als historisch veränderliche Verallgemeinerungen und Abstraktionen ansieht. Im Gegensatz zu Hegel wird die Veränderlichkeit jedoch nicht aus der Entwicklung des (Welt-)Geistes, sondern aus der Entwicklung der materiellen Welt abgeleitet. Es wird auch keine Gleichberechtigung von Denkkategorien und Wirklichkeitsprinzipien - wie sie Nicolai Hartmann vertritt -, sondern das Primat der letzten angenommen. Die Parallelität beider ergibt sich durch die (adäquate) Widerspiegelung der Gesetze der Wirklichkeit im Denken.

Die Alternativen in Bezug auf die Frage nach subjektivem oder objektivem Wesen der Relation, die bisher dargestellt wurden, trafen jeweils eine Entscheidung zwischen beiden Möglichkeiten. Daneben findet sich in der neueren Philosophie jedoch auch die Position, daß die gesamte Fragestellung als "metaphysisch", und damit als "sinnlos" oder zumindest "unentscheidbar", zurückzuweisen ist. Einige Vertreter dieser Position und die Konsequenzen für ihre Relationskonzeption sollen im folgenden Kapitel vorgestellt werden.

---

1 Vgl. unten, S. 113ff.

2.6.3. Der Relativismus

Allgemein bezeichnet "Relativismus" "diejenige philosophische Richtung, die alle Erkenntnis als nur relativ betrachtet, als bedingt durch das Verhältnis, in dem der Erkennende zum Gegenstand der Erkenntnis steht, durch den Standpunkt, den er einnimmt, durch seine individuelle leib-seelische Organisation." (Schmidt (1934[9]), S. 548)

Eine solche Position vertritt beispielsweise Comte. In seiner Lehre von den drei Stadien der geistigen Entwicklung der Menschheit (dem theologischen, metaphysischen und positiven Stadium) charakterisiert er das Erkenntnisziel dieser drei Epochen:

"Im theologischen Zustand richtet der menschliche Geist seine Untersuchungen auf die innere Natur der Dinge ... Die Vorgänge gelten ihm hier als die Taten weniger oder zahlreicher übernatürlicher Wesen ...
Im metaphysischen Zustand, der nur eine Abwandlung des vorhergehenden ist, werden die übernatürlichen Mächte durch abstrakte Kräfte oder Entitäten ersetzt, die den verschiedenen Wesen der Welt innewohnen sollen. ...
Im positiven Zustand erkennen wir endlich die Unmöglichkeit, zu absoluten Begriffen zu gelangen; wir geben es auf, den Ursprung und die Bestimmung des Weltalls zu ermitteln und die inneren Ursachen der Erscheinungen zu erkennen. Statt dessen suchen wir deren Gesetze durch gemeinsamen Gebrauch der Vernunft und der Beobachtungen zu entdecken, d.h. deren Beziehungen im Nacheinander und der Ähnlichkeit nach." (Comte, Soziologie, S. 2)

Philosophie wird beschränkt auf Erkenntnistheorie, Logik und Wissenschaftstheorie. In Bezug auf den logischen Empirismus beschreibt Stegmüller (1978[6]) diese Einschränkung folgendermaßen: "Die Objekte der philosophischen Forschung sind nicht mehr Dinge und Ereignisse der realen Welt, sondern selbst wieder wissenschaftliche Aussagen und Begriffe. ... In der empiristischen und analytischen Philosophie der Gegenwart steht die logische Sprachanalyse ganz im Vordergrund"[1] (S. 346f.).

---

1 Stegmüller betont jedoch, daß sprachlogische Untersuchungen nicht notwendig einen antimetaphysischen Standpunkt nach sich ziehen; bislang sei Sprachkritik jedoch im wesentlichen innerhalb der modernen empiristischen Philosophie betrieben worden (vgl. a.a.O., S. 347).

Sprachanalyse wird deshalb als eine der Hauptaufgaben der Wissenschaftstheorie angesehen, weil sich Wissenschaft immer in Form gesellschaftlicher Kommunikation entwickelt und in jedem Fall sprachlicher Formulierung bedarf.

In diesem Rahmen muß z.B. die Relationstheorie Carnaps gesehen werden. Carnap stellt sich das Ziel, sämtliche empirische Begriffe in einen systematischen Zusammenhang (das "Konstitutionssystem") zu bringen.

"Unter einem 'Konstitutionssystem' verstehen wir eine stufenweise Ordnung der Gegenstände derart, daß die Gegenstände einer jeden Stufe aus denen der niederen Stufen konstituiert werden. Wegen der Transitivität der Zurückführbarkeit werden dadurch indirekt alle Gegenstände des Konstitutionssystems aus den Gegenständen der ersten Stufe konstituiert; diese 'Grundgegenstände' bilden die 'Basis' des Systems." (Carnap (1928), S. 2)

Stegmüller versucht, die Ausgangsposition Carnaps beim Aufbau des Konstitutionssystems zu erläutern: "Gemäß dem Grundprinzip des Empirismus muß die Basis des Systems so gewählt werden, daß sich die undefinierten Grundbegriffe auf unmittelbar Aufweisbares, also auf erlebnismäßig Gegebenes, beziehen. Da nur das Selbsterlebte, nicht aber ein fremdes Erlebnis als unmittelbar gegeben angesehen werden kann, wählt Carnap eine 'eigenpsychische' Basis, die nur die bewußten Erlebnisse eines Subjektes enthält."[1] (Stegmüller (1978[6]), S. 388)

Die Basis des Carnapschen Systems sind die Grundelemente und die Grundrelationen. Die Elemente sind "meine Erlebnisse". Die eigentlichen Grundbegriffe sind jedoch die Grundrelationen, da nach Carnap das Beziehungsgefüge gegenüber seinen Gliedern als primär anzusehen ist (vgl. Carnap (1928), S. 8). Carnap führt

---

1 Stegmüller fährt fort: "Dieses Vorgehen wurde von ihm auch als 'methodischer Solipsismus' bezeichnet. Dies darf keinesfalls in einem metaphysischen Sinn mißverstanden werden, so als ob etwa nur ein einziges Subjekt zusammen mit seinen Erlebnissen als existierend angenommen würde. Es ist damit vielmehr nichts anderes gemeint als die schlichte Tatsache, daß alle empirischen Begriffe auf Erlebtes oder Gegebenes zurückgeführt werden sollen." (Stegmüller, a.a.O., S. 388)

die Grundrelationen auf eine einzige Beziehung zurück: auf die Ähnlichkeit. Die höheren Begriffsstufen[1] werden aus den eigenpsychischen Gegebenheiten abgeleitet[2].

Auf der so geschaffenen Grundlage entwickelt Carnap seine Beurteilung des Erkenntnisvermögens: Der Erkenntnis sind nur Strukturen zugänglich; Struktur ist für Carnap der Inbegriff der formalen Eigenschaften von Relationen. Daraus folgt: Wissenschaftliche Aussagen sprechen von bloßen Formen. "Denn die Wissenschaft will vom Objektiven sprechen; alles jedoch, was nicht zur Struktur, sondern zum Materialen gehört, alles, was konkret aufgewiesen wird, ist letzten Endes subjektiv." (Carnap (1928), S. 20)

Diese relativistische Erkenntnistheorie enthält zwei Aspekte: (1.) objektiv erkennbar sind lediglich formale Eigenschaften von Relationen; (2.) die Inhalte der Erkenntnis stammen aus der Verbindung eigenpsychischer Grundelemente.

Die neben diesen sprachphilosophischen Aussagen entwickelten Untersuchungen zu Sprachstruktur und -funktion mündeten in die Spezialdisziplin der Semiotik. Die Einzelheiten der Relationsbehandlung innerhalb der Semiotik sollen jedoch in Zusammenhang mit den Anforderungen der informationswissenschaftlichen Tätigkeit dargestellt werden[3].

2.6.4. Zusammenfassung

In der Frage nach der objektiven oder bloß subjektiven Existenz

---

1 Diese höheren Begriffsstufen sind die Wahrnehmungswelt, die physikalische Welt, die Welt des fremden Bewußtseins, die Welt der geistigen oder kulturellen Gegenstände und schließlich der Begriff der empirischen Wirklichkeit.

2 Stegmüller bemerkt zu diesen höheren Begriffen: "Alle diese Begriffe stellen aber auf Grund der Wahl der Ausgangsbasis letztlich immer nur Relationen zwischen Eigenpsychischem (Elementarerlebnissen) dar." (Stegmüller (1978[6]), S. 391)

3 Vgl. unten, S. 143ff.

der Beziehungen haben sich in der neueren Philosophie folgende drei Positionen ergeben:

1. Relationen sind objektive Gegebenheiten, die auf allen Ebenen der Wirklichkeit anzutreffen sind; parallel zu den Beziehungen in der Natur existieren solche des Erkennens und der Gesellschaft (N. Hartmann).

   Eine andere Ausprägung hat die objektive Relationsauffassung in der marxistischen Philosophie gefunden: Die in der objektiven Realität vorhandenen Beziehungen werden vom Menschen geistig, d.h. subjektiv, widergespiegelt, und zwar mithilfe der Kategorien. Die Relationskategorie trägt dabei sehr allgemeinen Charakter; in der konkreten Untersuchung geht es stets um bestimmte Beziehungen, z.B. den Widerspruch oder die Wechselwirkung.

2. Relationen werden als subjektive Gegebenheiten angesehen; sie werden meist psychologisch gedeutet, als Denk- oder Wahrnehmungsleistung aus dem menschlichen Erkenntnisvermögen abgeleitet (Meinong, Lipps, Höfler).

3. Die erkenntnistheoretische Fragestellung wird als sinnlos bezeichnet. Lediglich die Analyse unserer Erkenntnistätigkeit sei philosophische Aufgabe. Oftmals folgt daraus eine relativistische Haltung, die nur die Denkstrukturen erfaßt (Comte), oder, weitergehend, nur diesen Denkstrukturen objektive Geltung zuspricht (Carnap).

Diese drei Positionen stehen nicht nur innerhalb der philosophischen Theorie kontrovers zueinander; auch die einzelwissenschaftliche Arbeit ist heutzutage beeinflußt von der Entscheidung für den einen oder anderen Standpunkt. Gerade auch in der informationswissenschaftlichen Forschung, speziell in der Ordnungslehre, stellt sich die Frage, woher die Beziehungen innerhalb der Ordnungssysteme stammen, woraus sie sich ableiten lassen. Auf diese Problematik soll in Kapitel 3.5.1. eingegangen werden.

2.7. Klassen und Arten von Beziehungen

An dieser Stelle soll keine vollständige Geschichte und Systematik der Klassifikation von Relationen vorgelegt werden, sondern lediglich der Versuch unternommen werden, Kriterien einer solchen Klassifikation zu bestimmen und deren Grundzüge zu erläutern.

In Bezug auf die grundlegenden Einteilungskriterien haben sich im Laufe der Geschichte der Relationstheorie keine großen Veränderungen ergeben. Es lassen sich vor allem drei Herangehensweisen unterscheiden:

Erstens werden Beziehungen im Rahmen der Analyse des Subjekt-Objekt-Verhältnisses in objektive und subjektive eingeteilt, wobei der Erkenntnisbeziehung selbst eine Sonderstellung zukommt (Kapitel 2.7.1.).

Zweitens wurden die Relationen unter ontologischem Aspekt in solche des Zusammenhangs und solche der Vergleichung unterschieden; wird diese Unterteilung weiter ausgeführt, fächert sie sich auf in die ganze Vielfalt der Beziehungen (Kapitel 2.7.2.).

Drittens können Beziehungen aufgrund ihrer formalen Eigenschaften gruppiert werden. Dies wurde vor allem in der formalen Logik praktiziert. Eine ausführliche Darstellung der Relationslogik kann hier nicht vorgenommen werden. Die für die Informationswissenschaft später interessanten Ergebnisse der Relationslogik werden weiter unten aufgegriffen[1].

Kapitel 2.7.3. stellt einen Vergleich zwischen den beiden Einteilungsarten - der ontologischen und der erkenntnistheoretischen - an.

---

1 Vgl. unten, S. 226ff.; Literatur zur Relationslogik u.a.: Schröder (1890ff.), Couturat (1905), Bochenski (1965^{3}), Krings u.a. (1973) im Stichwort "Relation", Ujomov (1965), S. 102ff.

2.7.1. Objektive und subjektive Relationen

Die Einteilung der Beziehungen unter dem Gesichtspunkt des Verhältnisses von Subjekt und Objekt, von Denken und Wirklichkeit, beruht auf erkenntnistheoretischen Erwägungen: welche Beziehungen sind Grundlage, welche sind Ergebnis der Erkenntnistätigkeit?[1]

Die erkenntnistheoretisch fundierte Einteilung der Beziehungen tritt im Laufe der Geschichte der Philosophie in unterschiedlichen Formen auf; dabei verändert sich sowohl die inhaltliche Füllung der beiden Begriffe "subjektiv" und "objektiv" als auch die Einschätzung des Verhältnisses der beiden Relationsarten zueinander.

Die Einteilung der Beziehungen in objektive und subjektive ist nur auf der Grundlage einer objektiven Relationsauffassung möglich[2]. Es gibt dabei zwei unterschiedliche Formen der Einschätzung des Verhältnisses subjektiver zu objektiven Beziehungen: Entweder werden die subjektiven Beziehungen als aus den objektiven abgeleitete aufgefaßt; dann ergibt sich eine weitgehende inhaltliche Parallelität beider.
Oder sie werden als zwei unabhängig voneinander bestehende Formen angesehen, so daß neben den Beziehungen, die eine Grundlage in der objektiven Realität besitzen, solche angenommen werden, die lediglich aus dem Denken stammen; dabei ergeben sich zwei inhaltlich unterschiedene Gruppen von Relationen.
Das folgende Schema stellt anhand von vier Positionen exemplarisch die unterschiedlichen Möglichkeiten der Klassifizierung von Beziehungen unter erkenntnistheoretischem Aspekt dar.

---

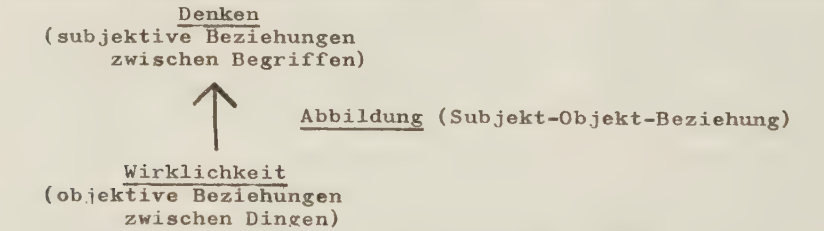
1 Von ähnlicher Bedeutung wie "objektiv - subjektiv" ist das Begriffspaar "real - rational (intentional)"; abweichende Bedeutung besitzt dagegen die Zusammenstellung "materielle - ideelle Beziehungen". Auf die Unterschiede dieser Termini wird im Abschluß des Kapitels noch eingegangen (s. S. 121f.).

2 "Subjektiv" darf keinesfalls mit "willkürlich" verwechselt werden; "subjektiv" drückt hier lediglich die eine Seite des Erkenntnisvorgangs aus, die im Gegensatz zum "Objektiven" das erkennende Subjekt charakterisiert; vgl. oben, S. 101.

	Unterteilung	Beispiele	Erläuterungen
Thomas von Aquin	relatio realis (mit realem Bezug zwischen den Gliedern der Relation)	Ursache/Wirkung Zahlenverhältnisse	Zur rationalen Relation (nach Martin (1949)): Thomas gliedert die relatio rationis in vier Gruppen: - Relationen, deren Umkehrung real sein kann (Schöpfer/Kreatur) - Relationen, deren Bezugsglieder gleich sind (Identität) - Seiendes/Nichtseiendes (Gegenwart/Zukunft) - Beziehungen, die auf Beziehungen aufbauen
	relatio rationis (mit reinem Denkbezug zwischen den Gliedern der Relation)	Identität Schöpfer/Kreatur	
Duns Scotus	rationale Beziehungen	Gattung/Art	Sowohl akzidentale als auch transzendentale Beziehungen müssen als reale Beziehungen angesehen werden (vgl. Beckmann (1967), S. 60f.)
	akzidentale Beziehungen (von ihren Fundamenten trennbar)	Herrsein Ähnlichkeit	
	transzendentale Beziehungen (identisch mit ihrem Fundament)	Kreatur/Schöpfer Identität	
Wilhelm von Ockham	rationale Relationen		Rationale Beziehungen sind solche, die der menschliche Verstand willkürlich zwischen den Dingen stiftet
	transzendentale (reale) Relationen	Ähnlichkeit Kausalität	
Diderot	Connexion (Denkzusammenhang)	Ähnlichkeit	Der Zusammenhang zwischen den Konkreta, den Dingen (connexité) ist die Grundlage für den Zusammenhang zwischen den Abstrakta im Denken (connexion)
	Connexité (Zusammenhang der Dinge)	Ursache/Wirkung	

Es zeigt sich, daß die rationalen (später als subjektiv bezeichneten) Relationen zwei unterschiedliche Interpretationen erhielten:
In der Scholastik, speziell in der Philosophie Wilhelm von Ockhams, bildet sich die Bestimmung der subjektiven Relationen als solchen heraus, die der Verstand willkürlich zwischen den Dingen herstellt; objektive ("reale" bzw. "transzendentale") Beziehungen sind dagegen unabhängig vom menschlichen Denken. Einen Zusammenhang zwischen den beiden Arten erwähnt Wilhelm von Ockham nicht.

Für Diderot hat dagegen die Unterteilung eine andere Bedeutung. Die objektiven Beziehungen, die zwischen den Dingen bestehen, sind die Grundlage der vom Verstand gebildeten subjektiven Beziehungen zwischen den Ideen. Die subjektiven Beziehungen bilden die objektiven Beziehungen ab.
Diderots Auffassung der beiden Grundformen von Beziehungen ist im folgenden Schema dargestellt:



Willkürliche oder künstliche Beziehungen sind dagegen - z.B. für Locke - solche Relationen, die der Mensch zwischen den Dingen konstituiert. Es ist dem Menschen durchaus möglich, beliebige Ideenverbindungen vorzunehmen - diese besitzen jedoch keinerlei Bedeutung, sofern sie unabhängig von den objektiven Relationen oder von den praktischen Interessen des Menschen entwickelt werden[1].

1 In polemischer Form hat Engels den Unterschied zwischen willkürlicher und subjektiver Synthese gezeigt: "Zweitens kann

Diderots Schema bedarf allerdings einer wichtigen Ergänzung: Die Abbildung der objektiven in die subjektiven Beziehungen ist als aktiver Prozeß zu interpretieren, d.h. die Erkenntnistätigkeit des Menschen hat im Laufe ihrer historischen Entwicklung eine relative Eigenständigkeit erlangt, die sich in solchen Funktionen wie Begriffs- und Urteilsbildung, logischem Schließen sowie in den Begriffssystemen der natürlichen Sprachen manifestiert und ihrerseits den Erkenntnisprozeß beeinflußt[1].
Die Analyse der aktiven Rolle des Erkenntnissubjekts, die Diderot weitgehend vernachlässigte, ist Hauptinhalt der kritischen Philosophie Kants geworden.

Die Hypostasierung der Rolle des Subjekts bzw. der logischen Formen führte in der Folgezeit einerseits zur subjektivistischen Erkenntnistheorie und Relationskonzeption (z.B. bei Meinong), andererseits zur Annahme logischer Formen, die unabhängig vom Denken bestehen und auf die Wirklichkeit einwirken (in der Theorie N. Hartmanns oder im Strukturalismus).

Zur Terminologie kann jetzt folgendes festgehalten werden (vgl. oben, S. 118, Anmerkung 1):
Der Gegensatz von materiellen und ideellen Beziehungen hat eine

---

das Denken, ohne Böcke zu schießen, nur diejenigen Bewußtseinselemente zu einer Einheit zusammenfassen, in denen oder in deren realen Urbildern diese Einheit schon vorher bestanden. Wenn ich eine Schuhbürste unter die Einheit Säugetier zusammenfasse, so bekommt sie damit noch lange keine Milchdrüsen." (Engels, Anti-Dühring, S. 49)

1 Die Unterscheidung von Subjekt und Objekt ist also selbst eine Abstraktion; sie dient zur weltanschaulichen Grundlegung einer philosophischen Theorie. Außerhalb der Fragestellung nach dem Primat von Subjekt oder Objekt müssen beide stets als Einheit betrachtet werden. Dies beginnt bei so elementaren sinnlichen Funktionen wie der Wahrnehmung. Holzkamp (1978[4]) schreibt dazu: "Wenn die Stufe des Sprachlich-Symbolischen auf gesamtgesellschaftlichem Niveau erreicht wurde, ist das wahrgenommene Ding niemals mehr von seinem 'Begriff' zu trennen. An der Wahrnehmung muß jetzt eine neue Qualität herausgehoben werden, die ihr umfassendstes Charakteristikum als spezifisch menschliche Orientierungsweise darstellt. Der Gegenstand wird notwendig durch seinen Begriff hindurch, in Form seines Begriffs wahrgenommen." (S. 152)

andere Bedeutung als der von subjektiven und objektiven. Denn objektive Beziehungen können sowohl materiellen als auch ideellen Charakter tragen, je nachdem, ob sie zwischen materiellen Dingen (Atomen, Planeten, Menschen) oder zwischen ideellen Dingen (Begriffen, Aussagen usw.) bestehen.

Während diese Gegenüberstellung also in bestimmter Form interessant sein kann, sollte das Begriffspaar "rational" versus "real" heutzutage möglichst vermieden werden. Bei der Interpretation des "Rationalen" als des "Begrifflichen" stellt dieses einen Teil des Realen dar. Rational sollte nicht mit subjektiv identifiziert werden, da z.B. Begriffssysteme als Einheit aus subjektiven und objektiven Momenten aufgefaßt werden können, in jedem Fall aber rationalen Charakter besitzen.
Auch die Ersetzung von "rational" durch "intentional" scheint nicht geeignet zu sein, Unklarheiten zu vermeiden, da der Begriff des Realen (als Gegensatz zum Intentionalen) eine so weite Bedeutung erhalten hat, daß er das Intentionale ebenfalls umfassen kann.

Daß dem Begriff des "Subjektiven" immer ein Moment des Willkürlichen anhaftet, ist zwar ein Nachteil; dennoch scheint die Gegenüberstellung von objektiv und subjektiv die klarste Terminologie zu sein, nicht zuletzt weil sie unmittelbar den Begriffen "Subjekt" und "Objekt" entspricht.

Unter erkenntnistheoretischem Aspekt hat sich also eine Einteilung der Beziehungen in folgende Arten ergeben:

1. Objektive Beziehungen der wirklichen Dinge (materieller oder ideeller Natur),
2. Subjektive Beziehungen - als Abbildungen objektiver Beziehungen - im menschlichen Bewußtsein,
3. Die Subjekt-Objekt-Beziehung, verstanden als aktiver Aneignungsprozeß der Wirklichkeit durch den Menschen.

Bei der weiteren Unterteilung der Beziehungsarten besteht eine Parallelität zwischen den objektiven und den subjektiven Beziehungen. Für die im folgenden Kapitel dargestellte Klassifizierung der Beziehungen unter ontologischem Aspekt ergibt sich daraus, daß die Einteilung den jeweiligen erkenntnistheoretischen Standpunkt zunächst vernachlässigen kann.

2.7.2. Zusammenhang und Vergleichung

Um eine Grundlage für die Erörterung dieses zweiten Aspektes zu erhalten, wird zunächst ein schematischer Überblick über einige Formen seiner Ausprägung in der Geschichte der Philosophie gegeben; hier sind übrigens die Unterschiede noch geringer als beim erkenntnistheoretischen Ansatz.

	Bezeichnung	Beispiele
Aristoteles	quantitative Relativa[1]	Doppeltes/Halbes Vielfaches/ so vielter Teil Gleiches, Ähnliches, Selbes usw.
	wirkende Relativa[2]	Erwärmendes/Erwärmtes Vater/Sohn Schneidendes/Geschnittenes usw.
Thomas von Aquin	arithmetische Beziehungen	
	kausale Beziehungen	
Leibniz	Vergleichung	Ähnlichkeit Gleichheit
	Zusammenhang	Ursache/Wirkung Ganzes/Teil Lage Ordnung usw.
Ruben[3]	logische Beziehungen (abstrakte Zusammenhänge)	Äquivalenz Ähnlichkeit Gleichheit
	dialektische Beziehungen (konkrete Zusammenhänge)	Wechselwirkung Entwicklung

1 "All diese Beziehungen werden der Zahl nach ausgesagt und sind Affektionen der Zahl." (Aristoteles, Metaphysik, 1021a)

2 "Die bewirkenden und affizierbaren Dinge stehen in Beziehung durch das bewirkende und affektive Vermögen und durch die Verwirklichung dieser Vermögen." (ebd.)

3 Vgl. Ruben (1978), S. 53ff.

Die Erkenntnisbeziehung selbst ist übrigens in dieser Aufstellung nicht enthalten, wird auch nirgends als Beispiel einer der beiden Arten angegeben[1]. Die vorgenommenen Differenzierungen finden innerhalb des Bereichs der objektiven Beziehungen (bzw. ihrer subjektiven Entsprechungen) statt.

Was charakterisiert die beiden Hauptformen von Beziehungen?

Da ist einerseits die "quantitative" oder "arithmetische" oder "Vergleichungs-Beziehung"; während die ersten beiden Bezeichnungen die objektive Grundlage der entsprechenden Relationen zu erfassen suchen, bezieht sich der Begriff der Vergleichung auf deren erkenntnismäßige Erfassung.
Diese Bezeichnung hat jedoch vor allem daher ihre Berechtigung, daß den "Vergleichen" kaum eine ontische Funktion zugesprochen werden kann; sie erhalten - ohne dadurch subjektiven Charakter anzunehmen - eine "Bedeutung" erst im Rahmen menschlicher Erkenntnistätigkeit, sind, wie Ruben sie charakterisiert, logische Beziehungen.

Besteht zwischen zwei Dingen eine Vergleichsbeziehung, so gehören sie entweder aufgrund einer oder mehrerer Eigenschaften einer Klasse von Dingen gemeinsam an, z.B. der Klasse der runden Dinge, der Klasse der blauen Dinge usw. Oder aber sie besitzen eine gemeinsame Eigenschaft in unterschiedlicher Ausprägung, z.B. Größe, Alter, Form usw. Auf dieser Grundlage kann dann ihre Identität, Gleicheit, Ähnlichkeit, Verschiedenheit oder ihr Gegensatz konstatiert werden.
In den natürlichen Sprachsystemen haben sich für einige Beziehungen dieser Art eigenständige Begriffe eingebürgert, wie "älter", "größer", "höher", "gleich groß" usw., die jeweils eine spezifische Form der Ähnlichkeit oder Verschiedenheit be-

---

1 Aristoteles faßt Erkenntnisbeziehungen in eine dritte Art zusammen, die er den beiden ersten gegenüberstellt (vgl. oben, S. 34f.

zeichnen[1].

Die Vergleichsbeziehungen lassen sich relativ leicht zusammenstellen und systematisieren, da ihre Anzahl begrenzt ist. Die Mannigfaltigkeit der Vergleiche beruht auf der Mannigfaltigkeit der möglichen Eigenschaften, die zum Vergleich herangezogen werden können.

Mit den fünf Arten: Identität, Gleichheit, Ähnlichkeit, Verschiedenheit, Gegensatz - deren Zahl übrigens noch weiter reduzierbar ist - ist die Aufzählung der Vergleichsbeziehungen vollständig. Alle einzelnen Beziehungen dieser Art, wie "größer", "stärker", "gleichfarbig" usw. können dabei als die auf jeweils eine bestimmte Eigenschaft bezogenen Konkretisierungen dieser Formen angesehen werden.

Die Zusammenhänge zwischen den Dingen sind dagegen so mannigfaltig, daß sie kaum vollständig erfaßbar sind. In der Geschichte der Philosophie wurden die wichtigsten dieser Zusammenhänge analysiert, beispielsweise die Kausalität, die Ganzes/Teil-Beziehung und viele mehr.
Zusammenhänge bestehen zwischen den Dingen ebenfalls auf der Grundlage ihrer Eigenschaften, aber anders als bei den Vergleichsbeziehungen wirken diese Eigenschaften im Zusammenhang aufeinander ein, gehen eine Verbindung miteinander ein.

Bei der Analyse der Zusammenhänge lassen sich diese wiederum in zwei Gruppen einteilen: das eine sind Beziehungen, die zwischen zwei oder mehreren Dingen bestehen; eigentlich kann nur von ihnen gesagt werden, daß sie zwischen den Dingen wirken. Beispiele für solche Beziehungen sind die Kausalität, die Wechselwirkung, zeitliche und räumliche Beziehungen.

---

1 Die "Eigenständigkeit" solcher Begriffe ist allerdings sehr beschränkter Natur und durch den Kontext der sprachlichen Äußerung bestimmt: so sagen wir im Deutschen "ein Mensch ist größer als ein anderer" im gleichen Sinne wie "ein Haus ist höher als ein anderes"; die Bedeutung der Ausdrücke ist an ihre unmittelbare kontextuelle Umgebung gebunden.

Das andere sind Beziehungen zwischen zwei oder mehr Aspekten, Seiten eines als Einheit existierenden Dings, sie bestehen in den Dingen; sie wirken eigentlich nicht aufeinander ein, sondern bilden als Einheit das Ding. Nur im abstrakten Denken können die beiden Glieder einer solchen Beziehung isoliert voneinander betrachtet werden und als eigenständige Einheiten analysiert werden.

Es ist nicht möglich, alle Arten von Zusammenhängen hier aufzuzählen und zu erläutern[1]. Die weitere ontologische Differenzierung der Zusammenhänge geschieht im allgemeinen anhand des Gegenstandsbereiches, in dem sie anzutreffen sind (natürliche, gesellschaftliche, begriffliche Beziehungen usw.).

Das grundlegende Schema unter dem ontologischen Aspekt sieht damit folgendermaßen aus:

Vergleichung	Zusammenhang	
	zwischen Dingen	in Dingen
Identität		
Gleichheit	Kausalität	Inhalt/Form
Ähnlichkeit	Wechselwirkung	Wesen/Erscheinung
Verschiedenheit	Erzeugung	Substanz/Akzidenz
Gegensatz	usw.	usw.

Die weitere Einteilung der Zusammenhänge findet auf einer Ebene statt, die den Gegenstandsbereich einbezieht, bzw. die Eigenschaften der Dinge berücksichtigt. In diesem Rahmen ließe sich auch die Erkenntnisbeziehung als Zusammenhang zwischen Objekt und Subjekt in das Schema einordnen. Doch geht ihre Spezifik dabei weitgehend verloren.

Abschließend soll mit Hilfe des vorstehenden Schemas eine Einordnung der in der Geschichte der Philosophie als Arten aufgezählten Beziehungen versucht werden - beschränkt auf solche Philosophen, die im Vergleich zu ihren Vorgängern neue Arten von

---

1 Sehr komplexe Systeme von Zusammenhängen haben Hegel in der "Wissenschaft der Logik" und N. Hartmann im "Aufbau der realen Welt" entwickelt.

Beziehungen einbrachten:

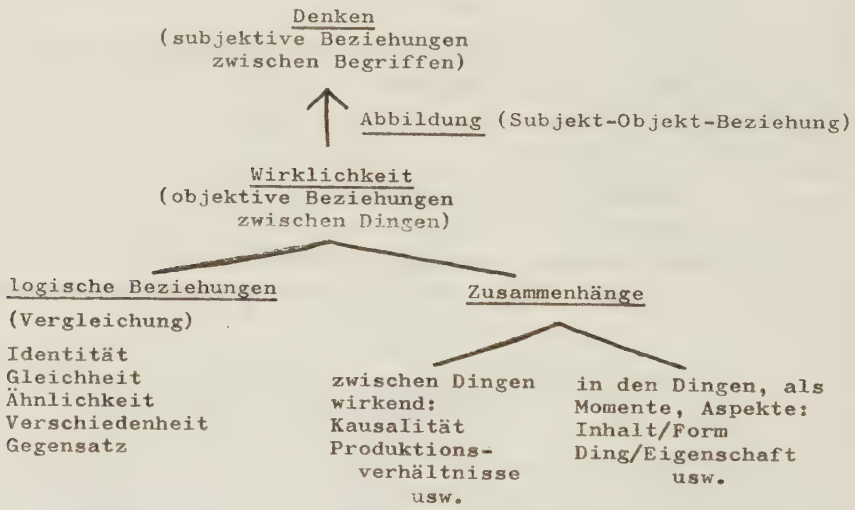
	Vergleichung	Zusammenhang zwischen Dingen	Zusammenhang in den Dingen
Aristoteles	Doppeltes Vielfaches Gleiches Ähnliches Selbes	Erwärmendes/ Erwärmtes Vater/Sohn Herr/Knecht	
Duns Scotus	Identität Gleichheit Ähnlichkeit Gattung/Art	Herrsein	
Locke	Identität Verschiedenheit Proportion	Ursache/Wirkung Ort und Ausdehnung Koexistenz (notwendiger Zusammenhang) Zeitliche Relationen	
Kant		Kausalität und Dependenz Gemeinschaft	Inhärenz und Subsistenz
Hegel	Identität Verschiedenheit Unterschied Gegensatz	Widerspruch Wechselwirkung Kausalität	Ganzes/Teil Kraft/Äußerung Inneres/Äußeres Substanz/Akzidenz
N. Hartmann			Substrat und Relation Form und Materie Einheit und Mannigfaltigkeit
Bloch		Raum und Zeit Kausalität	Finalität Substanzialität

2.7.3. Zusammenfassung

Vergleicht man die Klassifikation unter erkenntnistheoretischem Aspekt mit dem ontologischen Ansatz, so erscheint erstere aus philosophischer Sicht eher geeignet, eine klare Einteilung der Hauptformen von Relationen zu liefern. Dies einerseits, weil

die Spezifik der Erkenntnisbeziehung sowie die Parallelität von objektiven und subjektiven Beziehungen in ihr besser zum Ausdruck kommt; andererseits läßt sich die Klassifikation unter ontologischem Aspekt vollständig in sie einbauen.

Es entsteht folgendes Schema:



Noch einmal sei darauf hingewiesen, daß subjektive Beziehungen hier nicht im Sinne von willkürlich, subjektivistisch verstanden werden dürfen; die Bezeichnung ergibt sich aus der Form, nicht aus dem Inhalt.

Auf die unterschiedlichen Versuche der Klassifikation von Beziehungen wird später noch näher einzugehen sein, da sie sich innerhalb der informationswissenschaftlichen Diskussion der Relationen wiederholen, ja eigentlich eins ihrer wichtigsten Themen darstellen (vgl. unten, S. 237ff.).

2.8. Ergebnisse

Oben wurde der Philosophie ein tendenzieller Erkenntnisfortschritt zugesprochen (vgl. S. 17). An dieser Stelle sollen nun die Ergebnisse der fortschreitenden Entwicklung philosophischer Gedanken zur Relationsthematik dargestellt werden.

Dabei ist als erstes zu sagen, daß es "die Relationstheorie" innerhalb der Philosophie eigentlich nicht gibt, weder als eigene philosophische Disziplin (wie etwa die Erkenntnistheorie oder die Logik), noch als einheitliche Thematik. Denn obwohl die Relation stets als wichtiger philosophischer Begriff, meist als Kategorie, aufgefaßt wurde, war die inhaltliche Bestimmung so unterschiedlich, daß beispielsweise logische und ontologische Relationskonzeptionen entwickelt wurden, die nicht nur zu unterschiedlichen Ergebnissen kamen, sondern bereits von unterschiedlichen Fragestellungen ausgingen.

Verfolgt man daher die Charakteristiken der Beziehung im Verlauf der Geschichte der Philosophie, so mündet ihre Zusammenfassung in eine Synthese der unterschiedlichen Aspekte ihrer Behandlung.

Kann die Frage nach der Objektivität der Beziehungen im philosophischen Meinungsstreit auch nicht als abgeschlossen und eindeutig entschieden bezeichnet werden, so scheinen doch die Argumente für die Annahme ihrer objektiven Existenz die stichhaltigeren zu sein. Diese Auffassung, deren neuere Vertreter u.a. Diderot, Hegel und N. Hartmann sind, wird spontan von den meisten Einzelwissenschaftlern geteilt, die beispielsweise bei der Erforschung der Planetenbewegungen, der genetischen Vorgänge oder auch sozialer Beziehungen erst einmal von der objektiven Existenz der von ihnen untersuchten Gegenstände, Eigenschaften und Beziehungen ausgehen.
Doch auch innerhalb der philosophischen Diskussion ist die Auffassung der Beziehungen als rein subjektiver Gegebenheiten vielfach widerlegt worden (vgl. Leibniz kontra Locke, Hegel

kontra Kant und auch die Kritik an der Relationsauffassung Meinongs).

Daß sich die objektive Relationsauffassung nicht nur als Dogma - wie in der scholastischen Diskussion - sondern auch in der philosophischen Argumentation durchsetzen konnte, hat im wesentlichen zwei Gründe:

Erstens konnte die statische Wirklichkeitsauffassung überwunden werden, die eine Zergliederung der Wirklichkeit in diskrete und immer gleichbleibende Elemente vorgenommen hatte. In einem solchen Rahmen ließen sich die Beziehungen, die ja gerade den Aspekt der Einheit, des Zusammenhangs, des Prozesses ausmachen, nicht adäquat erfassen[1].
Die neue Konzeption von System, Struktur und Ganzes/Teil-Beziehung führte zu einer dialektischen Wirklichkeitsauffassung, in der Beziehungen einen gleichwertigen Platz neben den Dingen und Eigenschaften einnehmen konnten.

Zweitens wurde die mechanistische Erkenntnistheorie überwunden, die eine unmittelbare Abbildung der Wirklichkeit im menschlichen Denken annahm. Aus dieser Erkenntnistheorie folgte die Annahme der Subjektivität der Relationen - teils auch der Dinge und/oder Eigenschaften -, da sie als solche in der Realität nicht beobachtbar sind.

Erst die Auffassung der Erkenntnis als Verallgemeinerungs- und Abstraktionsprozeß ließ die Unterschiede zwischen den objektiven Beziehungen der Dinge untereinander und ihrer subjektiven Abbildung im menschlichen Denken erkennen: Während die objektiven Beziehungen konkret immer nur als einzelne auftreten und immer nur einzelne Beziehungen von uns sinnlich wahrgenommen werden können, gelingt dem Verstand die Verallgemeinerung dieser einzelnen Beziehungen zum allgemeinen Begriff (z.B. "Ur-

---

1 Einen interessanten Versuch, den engen Zusammenhang zwischen materialistischer Erkenntnistheorie und dialektischer Ontologie nachzuweisen, unternimmt Geymonat (1980), S. 104ff.

sache", "Ähnlichkeit" usw.).
Und während die Beziehungsglieder vieler Zusammenhänge in der objektiven Realität eine untrennbare Einheit bilden, können sie im menschlichen Denken voneinander isoliert, d.h. abstrakt erfaßt und einzeln untersucht werden (z.B. Substanz und Akzidenz, Ganzes und Teil usw.)[1].

Diese Unterscheidung zwischen den objektiven und subjektiven Beziehungen erleichtert die adäquate Auffassung der Relationen auch in ontologischer Hinsicht.

Nach dieser recht ausführlichen Darstellung der Behandlung der Beziehungen in der Philosophie muß als nächster Schritt die Analyse der Informationswissenschaft sowie ihres Verhältnisses zur Philosophie in Hinsicht auf relationstheoretische Fragestellungen folgen.
Dabei ist zu beachten, daß die beiden Disziplinen erst langsam beginnen, voneinander Kenntnis zu nehmen.
Daher können noch keine Ergebnisse zusammengetragen werden; es müssen zunächst einige der Berührungspunkte zwischen Informationswissenschaft und Philosophie aufgedeckt werden, um in Anschluß daran die Frage zu stellen, in welchem Maße und in welcher Weise die eine von der anderen profitieren kann.

---

1 Die Überwindung der mechanistischen Erkenntnistheorie führte zugleich zu einer Anerkennung der Relativität und der Gesellschaftlichkeit der Erkenntnis; auf beide Aspekte kann hier nicht näher eingegangen werden; vgl. zur Frage "gesellschaftlicher Charakter der Erkenntnis" z.B. Jensen (1978); die Frage der Relativität wird weiter unten aufgegriffen, s. S. 244f.

3. Relationen in der Information und Dokumentation

> "Es ist schlimm genug, rief Eduard, daß man jetzt nichts mehr für sein ganzes Leben lernen kann. Unsere Vorfahren hielten sich an den Unterricht, den sie in ihrer Jugend empfangen; wir aber müssen jetzt alle fünf Jahre umlernen, wenn wir nicht ganz aus der Mode kommen wollen."
> Goethe, Wahlverwandtschaften, 1809

Nach der Darstellung der Entwicklung philosophischer Relationskonzeptionen soll nun der zweite Aspekt der Themenstellung behandelt werden: die Auseinandersetzung der Informationswissenschaft mit Relationen.

Hier kann nicht die Geschichte des Bibliothekswesens nachgezeichnet werden[1]; nach einigen einleitenden Bemerkungen zu Aufgaben und Inhalten der Information und Dokumentation (IuD) heute sollen die spezifischen Relationsaspekte in Theorie und Praxis der Informationsvermittlung aufgegriffen werden, und zwar jeweils in Zusammenhang mit den Möglichkeiten, Ergebnisse der philosophischen Diskussion einzubringen.

Die stürmische Entwicklung der Technik und Wissenschaften in den letzten Jahrzehnten hat dazu geführt, daß ein Wissenschaftler ständig lernen, neue Information verarbeiten muß, will er den Anschluß an den neusten Stand der Forschung nicht verlieren. Zur Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung des heutigen wissenschaftlich-technischen Standards ist es notwendig, Forschungsergebnisse mit möglichst geringem Zeitverlust zu verbreiten und wieder zu verarbeiten.
Die Spanne zwischen dem Zeitpunkt einer wissenschaftlichen Entdeckung und dem ihrer Verwertung in der Produktion ist in vielen Bereichen sehr kurz geworden; dadurch beschleunigt sich zugleich die wissenschaftliche Entwicklung. Dieser Mechanismus ist vor allem abhängig von einem gut funktionierenden System

---

1 Vgl. zur Geschichte des Bibliothekswesens u.a. Samurin (1967f.)

der Informationsaufbereitung und -vermittlung[1].
Im Vorwort des Programms der Bundesregierung zur Förderung der Information und Dokumentation 1974-1977 heißt es: "Fortschritte in der Forschung und in der technischen Entwicklung, in Wirtschaft, Verwaltung und Politik hängen maßgebend davon ab, ob das auf der Welt vorhandene Wissen rasch, konzentriert und aufgabenbezogen zugänglich gemacht und in Praxis umgesetzt werden kann." (IuD-Programm (1975), S. 1)
Im Sinne dieser Aufgabenstellung wurden in den letzten Jahren neue Verfahren der Informationsverarbeitung entwickelt. Sie sollen unter anderem dazu dienen, den Zeitaufwand zu verringern, den ein Wissenschaftler aufbringen muß, um alle für ihn relevanten Informationen zu finden und auszuwerten[2].

Neben diesen praktischen Bemühungen um die Optimierung der Informationsvermittlung wurden auch theoretische Fragen - unter anderem zur Relationsthematik - aufgeworfen, an deren Lösung die Informationswissenschaft arbeitet.

Die Rolle der Relationen in der Praxis der Information und Dokumentation sowie Ansätze einer informationswissenschaftlichen Relationstheorie sollen Gegenstand der folgenden Abschnitte sein. Philosophische Aspekte werden dabei im jeweiligen thematischen Zusammenhang dargestellt und eingearbeitet. Ausgangspunkt ist jedoch die Analyse der Informationstätigkeit. Diese Tätigkeit hat eine lange Tradition, doch in den letzten Jahrzehnten ist eine sprunghafte Entwicklung der Theorie und Praxis der Informationsverarbeitung zu beobachten.

---

1 "Die Wissenschaft hat ein Entwicklungsniveau erreicht, bei dem die Arbeitsproduktivität der Wissenschaftler und Ingenieure in immer stärkerem Maße von der richtigen Organisation der wissenschaftlichen Tätigkeit, von der Ausrüstung der Forschung mit der neuesten Technik, von der Effektivität der Versorgung der Forscher mit Fachinformationen und vom Aufbau des Systems der wissenschaftlichen Information abhängt." (Michailow u.a., (1970), Bd. 1, S. 4)

2 Zahlenmaterial findet sich u.a. in Solla Price (1961), Michailow u.a. (1970), im IuD-Programm (1975).

Die beiden Hauptformen von Informationsträgern in der wissenschaftlichen Literatur sind das Buch und die Zeitschrift, wobei die Bedeutung der letzteren ständig wächst. Die bibliothekarische Aufarbeitung der Zeitschriften ist jedoch oft noch unzureichend.
Die bibliothekarische Tätigkeit ist vor allem darauf gerichtet, Bücher zu sammeln und nach Fachbereichen und Themen zu ordnen[1].

In den Vordergrund der modernen Informationsverarbeitung tritt dagegen die inhaltliche Beschreibung von Dokumenten, besonders von Zeitschriftenartikeln[2].
Damit sind ganz neue Anforderungen an die Verarbeitung von Texten in Informationseinrichtungen gestellt.

Reball (1976) unterscheidet diese beiden Aspekte als "Bereichsinformation" und "Tiefenstrukturinformation": "Im Falle der Bereichs-Information handelt es sich darum, ein Dokument in einen größeren Zusammenhang einzuordnen bzw. seinen Platz in Bezug auf einen Dokumentenbestand zu bestimmen. Wird für zwei Dokumente der gleiche Platz ermittelt, so sind ihre Inhalte als quasi-identisch anzusehen. Das Dokument wird überwiegend als unzerlegbare Einheit angesehen." ... "Im Falle der Struktur-Information handelt es sich darum, einen Dokumenteninhalt losgelöst von anderen Dokumenteninhalten zu beschreiben. Das Dokument besteht aus bestimmten Abschnitten, die alle zusammen einen Sachverhalt oder einen Komplex von Sachverhalten darstellen, die in einer Indexiersprache beschrieben werden sollen." (S. 19)

Die Beschreibung und Analyse der Informationstätigkeit, die in den folgenden Abschnitten vorgenommen wird, orientiert sich an den modernen Funktionen und Methoden und geht auch in der Terminologie von ihnen aus: es soll keine historische Aufarbeitung der bibliothekarischen und dokumentarischen Tätigkeit erfolgen, sondern die heute aktuellen Formen der Informationsverarbeitung sollen - allerdings im Vergleich mit älteren - dargestellt werden.

---

1 Diese Sammlung der Bücher ist allerdings bereits von einem Ordnungskonzept mit bestimmt.

2 Die Inhaltsbeschreibung wird teilweise auch mit den traditionellen Mitteln versucht; vgl. dazu unten, S. 169ff.

Abschnitt 3.1. beschreibt den Prozeß der Informationsverarbeitung, untersucht das Vorkommen von Relationen in der Information und Dokumentation und analysiert die sprachlichen Aspekte der Informationsvermittlung.

Abschnitt 3.2. arbeitet Ansätze einer informationswissenschaftlichen Relationstheorie auf und formuliert die Fragestellungen für die weiteren Untersuchungen.

In den Abschnitten 3.3. und 3.4. werden die Hauptformen der Dokumentationssprachen vorgestellt. Abschnitt 3.5. faßt die Probleme der Relationsverwendung in Dokumentationssprachen zusammen.

3.1. Einige Aspekte der Informationsverarbeitung

Gegenstand der vorliegenden Untersuchung sind solche Informationsprozesse, die der wissenschaftlichen Kommunikation zugrundeliegen[1].

Informationsvermittlung in der Wissenschaft findet in vielfältigen Formen statt: mündliche Darstellung (auf Kongressen, in Vorlesungen usw.), Darlegung von Arbeitsergebnissen in Büchern und Zeitschriften, unmittelbarer schriftlicher und mündlicher Kontakt zwischen einzelnen Wissenschaftlern usw.

Hauptmangel dieser traditionellen Formen der Informationsvermittlung ist der hohe Zeitaufwand, den sie erfordern. Besonders nachteilig wirkt sich aus, daß oft Schwierigkeiten bestehen, frühzeitig die Relevanz oder Irrelevanz angebotener Informationen zu erkennen.

Ein Informationssystem (IS) in der wissenschaftlichen IuD hat die Aufgabe, wissenschaftliche Literatur inhaltlich aufzuberei-

---

1 Informationsprozesse treten in Natur und Gesellschaft in großer Vielfalt auf, beispielsweise bei der Weitergabe genetischer Information usw.

ten und so dem Benutzer spezifische Zugänge zur vorhandenen Literatur zu eröffnen, ihm den Zugriff auf die relevanten Informationen zu erleichtern. Das IS sammelt die Fachliteratur, beschreibt ihre Inhalte und bietet dem Wissenschaftler die Möglichkeit gezielter Selektion.

Für die folgenden Analysen wird exemplarisch der Bereich der Literaturdokumentation in der wissenschaftlichen Forschung herausgegriffen[1].
Gegenüber anderen Typen von IS (etwa innerhalb der Planung, der Organisation o.ä.) oder IS, die andere Typen von Information verarbeiten (Objekte, Daten usw.), ist dieser Zweig der IuD relativ weit entwickelt und einer Analyse gut zugänglich.

Eine weitere Einschränkung betrifft die jeweils spezifischen Fachgebiete, in denen die Informationsverarbeitung stattfindet. Auch in der Literaturdokumentation (noch stärker jedoch in Daten- oder Objektdokumentation) macht es einen Unterschied, ob ein IS für Chemie, für Philosophie oder für Technik geplant ist. Diese Unterscheidung kann jedoch zunächst, bei der Analyse der allgemeinen Methodik, außer acht bleiben und muß erst später, bei der Betrachtung einzelner IS, berücksichtigt werden[2].

3.1.1. Der Informationsprozeß

Die Aufgabe von Informationssystemen in der Literaturdokumentation besteht darin, die für ihren jeweiligen Fachbereich relevanten Dokumente möglichst vollständig zu erfassen, zu speichern und dem Benutzer zur Verfügung zu stellen.
Der entscheidende Teil dieses Prozesses ist die Vermittlung der Literatur an den Informationssuchenden[3]. Die Konzipierung der

---

1 Zu den getroffenen Einschränkungen vgl. auch oben, S. 12f.

2 Vgl. Beling & Wersig (1973): Zur Typologie von Daten und Informationssystemen.

3 Auch im deutschen Sprachraum hat sich für diese Phase des Informationsprozesses der englische Terminus Retrieval eingebürgert.

übrigen Phasen des Informationsprozesses sollte sich daher stets von den Retrieval-Aufgaben leiten lassen.

Beim Aufbau eines IS für die Verarbeitung wissenschaftlicher Literatur muß festgelegt werden, welche Literatur verarbeitet werden soll und welche Methoden einzusetzen sind; eine geeignete Dokumentationssprache ist zu entwickeln, die zur Beschreibung der Dokumente und zur Formulierung der Suchfrage dient.

Die von den Autoren produzierte Fachliteratur liegt in unterschiedlicher Form vor, in Büchern, Zeitschriftenaufsätzen, Vortragsmanuskripten usw.; als gemeinsame Bezeichnung all dieser Texte wird der Terminus Dokument gewählt.

Das IS soll in der Lage sein, alle für das jeweilige Fachgebiet relevanten Dokumente zu erfassen, die bibliographischen Angaben (Autor, Titel, Erscheinungsort und -jahr usw.) festzuhalten sowie eine inhaltliche Erschließung der Dokumente vorzunehmen. Ergebnis ist die Dokumentbeschreibung[1].

Die Dokumentbeschreibung wird innerhalb des Systems gespeichert, das Dokument selbst wird meist extern, z.B. in einer Bibliothek, aufbewahrt.

Die Anfrage eines Benutzers zu einem speziellen fachwissenschaftlichen Thema wird in die Suchfrage umformuliert, nach Eingabe in das System wird diese Suchfrage mit den vorhandenen Dokumentbeschreibungen verglichen. Das System gibt die bibliographischen Angaben der relevanten Literatur aus[2].

---

1 Die englische Entsprechung ist "descriptor phrase" oder "descriptor formula", von Hutchins (1975) wie folgt definiert: "the descriptor or sequence of descriptors assigned to a document and filed ... in the index file" (S. 25, § 3.7.1); die Termini "Indexierung" und "Erschließung" sollen den Prozeß, der Terminus "Dokumentbeschreibung" dessen Ergebnis bezeichnen.

2 Einige Systeme geben die Dokumentbeschreibung insgesamt an den Benutzer aus; dieser erhält so die Möglichkeit einer Vorauswahl, da anhand der Kurzinformation über den Inhalt der Dokumente einige Literatur sofort als irrelevant erkannt wird.

Der Benutzer kann dann anhand der bibliographischen Angaben die Literatur beschaffen und rezipieren.

Wünschenswert ist eine Relevanzkontrolle: waren die angegebenen Dokumente wirklich für das angebene Thema relevant?
In Auswertung einer solchen Rückkopplung vom Benutzer zum System kann die Systemoptimierung vorgenommen werden.

Kern eines jeden IS ist die Dokumentationssprache, die bei Beschreibung und Speicherung des Dokumenteninhalts sowie beim Retrieval eingesetzt wird.
Der Terminus "Dokumentationssprache" soll im folgenden als Oberbegriff zu "Klassifikation" und "Schlagwortsprache" verwendet werden[1]. Zur Darstellung wurden die UDC (Universal Decimal Classification), die Colon Classification als eine Form der Facettenklassifikation, das Uniterm-Verfahren und die Thesaurus-Methode ausgewählt; ihre detaillierte Beschreibung erfolgt weiter unten.

Der Grund für die Entwicklung der unterschiedlichen Dokumentationssprachen liegt in dem Bemühen, das optimale System für die Informationsvermittlung aufzubauen.
Welche Faktoren sind als ausschlaggebend für die Güte eines Informationssystems anzusehen?

Ein IS wird vor allem an den beiden Kriterien Schnelligkeit und Genauigkeit des Dokumentennachweises gemessen. Während der Zeitaufwand sich durch den Einsatz moderner Technik, besonders des Computers, reduzieren läßt[2], hängt die Genauigkeit von den jeweils verwendeten Methoden ab.
Ausgehend von der Aufgabenstellung, daß ein IS anhand der Menge der gespeicherten Dokumentbeschreibungen die für eine Anfrage relevanten Dokumente nachweisen soll, bestimmen zwei Faktoren die Genauigkeit der Suche: Im Idealfall werden sämt-

---

1 Das mag terminologisch noch umstritten sein; für die weiteren Untersuchungen hat es sich jedoch als zweckmäßig erwiesen.

2 Dabei spielen finanzielle Überlegungen eine Hauptrolle.

liche Dokumente aufgefunden, die für das gewünschte Thema relevant sind (Recall-Faktor = 100%), und es wird kein irrelevantes Dokument nachgewiesen (Pertinenz-Faktor = 100%)[1].

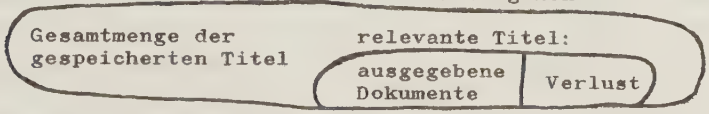
Die realen Systeme leiden darunter, daß die Erhöhung des Recall-Faktors zu Lasten der Pertinenz geht, so daß zwar wenige Dokumente im Nachweis fehlen, jedoch ein erheblicher Ballast an nicht verwertbarer Literatur entsteht. Umgekehrt gehen bei der Ausrichtung eines Systems auf Vermeidung von Ballast oft interessante Dokumente verloren.

Die Systemoptimierung strebt daher vor allem an, Methoden zur Erhöhung von Recall oder Relevanz zu entwickeln, die keine negativen Auswirkungen auf den jeweils anderen Faktor haben[2].

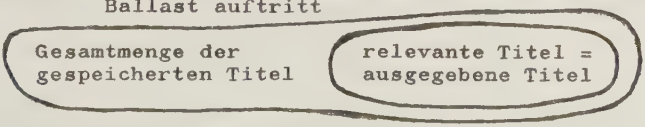
---

1. Die Terminologie ist an diesem Punkt noch nicht eindeutig; die Verwendung der Begriffe soll für die vorliegende Arbeit wie folgt expliziert werden:
   Recall (Vollständigkeit) = 100%, wenn alle Dokumente ausgegeben werden, die relevant sind, wobei auch nicht-relevante Titel nachgewiesen sein können

   Pertinenz = 100%, wenn unter den ausgegebenen Dokumenten keins ist, das für die Suchfrage irrelevant ist; dabei können relevante Titel verloren gehen



   Genauigkeit (Precision) = 100%, wenn weder Verlust noch Ballast auftritt



2 Vgl. zu "Precision and Recall" den gleichlautenden Artikel in der Encyclopedia of Library and Information Science, Bd. 23, S. 170ff.; zur gleichen Thematik s. auch Vickery (1971), S. 41 und S. 200f. sowie, in Zusammenhang mit der Analyse einzelner Systeme Raitt (1980).

Nachdem die wichtigsten inhaltlichen, methodischen und terminologischen Fragen kurz skizziert wurden, gibt das folgende Kapitel einen Überblick über Relationsvorkommen im Informationsprozeß.

3.1.2. Relationen im Informationsprozeß

Innerhalb des Informationsprozesses treten vielfältige Beziehungen auf, deren Analyse jedoch nicht von einem allgemeinen Relationskonzept ausgeht, wie es etwa die Philosophie anzubieten hat. Einige dieser Relationen seien hier kurz erwähnt[1].

Einerseits sind gesellschaftliche Beziehungen relevant, wie die Stellung des Dokumentars zwischen Benutzer und Autor, seine Rolle als Informationsvermittler. Die Rückkopplung des Benutzers zum System sowie die Einbeziehung des Benutzers in Aufbau und Weiterentwicklung des Systems können analysiert werden. Die Frage des Zugangs zu Informationen ist in der Diskussion. Hier sind oft zugleich politische Strukturen angesprochen[2].

Zum zweiten sind kommunikative Beziehungen zu berücksichtigen. Dazu zählt etwa die Annahme, daß Autor, Dokumentar und Leser über einen weitgehend gleichen Wortschatz mit entsprechendem Bedeutungshintergrund verfügen. Es gehören auch die in Informatik und Nachrichtentechnik untersuchten Übertragungsgesetze für Informationen hierhin. Probleme aus dem Bereich der Massenkommunikation beziehen wieder gesellschaftliche Aspekte ein[3].

Drittens spielen ökonomische Beziehungen eine wichtige Rolle: In welchem Verhältnis stehen Kosten und Nutzen eines Systems zueinander? Wie sollen sich Erstellungs- und Nutzungskosten ausgleichen?[4]

Viertens lassen sich kybernetische und speziell systemtheore-

---

1 Allgemeine Übersichtsliteratur: Laisiepen u.a. (1980[2]), Michailow u.a. (1970), Vickery (1971).

2 Literatur zur Informationssoziologie ist noch selten; Ansätze finden sich z.B. bei Wersig (1973)

3 Vgl. Maser (1971): Grundlagen der allgemeinen Kommunikationstheorie; Hoffmann (1976): Computer, Macht und Menschenwürde; Steinbuch (1978): Maßlos informiert. Die Enteignung unseres Denkens; Holzer (1980): Medien in der BRD - Entwicklungen 1970-1980.

4 Vgl. u.a. Schwuchow (1970): Zur Messung der Wirtschaftlichkeit von Dokumentationsnachweissystemen.

tische Strukturen analysieren[1].

Fünftens bildet sich innerhalb der IuD allmählich ein Netz von Informationssystemen heraus, das neue organisatorische und technische Strukturen verlangt (als Stichworte seien die Fachinformationssysteme und das europäische Verbundnetz EURONET genannt)[2].

Alle diese Beziehungen können einzeln analysiert werden - ihre Behandlung steht nicht im Rahmen einer allgemeinen Relationstheorie, sondern in Zusammenhang mit den unterschiedlichen Einzelwissenschaften (Soziologie, Informatik, Betriebswirtschaft usw.)[3].

Ein allgemeines Relationskonzept ist für IuD da notwendig, wo ein komplexes Modell der Wirklichkeit, des Wissens oder der

---

1 Vgl. Klaus (1972b): Zur Soziologie der Mensch-Maschine-Symbiose oder Samuelson u.a. (1972): Systems, cybernetics, and information networks.

2 Vgl. Bühner (1973): Organisationsgestaltung von Informationssystemen; IuD-Programm (1975); Seidman (1978): Die Euronet-Lösung.
Cigánik (1973[2]) schreibt zu diesem Punkt: "Informationseinrichtungen bilden so, wie sie entstehen, ein natürliches Informationsnetz. Früher oder später zwingen aber Wirtschaftlichkeits- und Effektivitätsüberlegungen diese Einrichtungen dazu, innerstaatlich und international zusammenzuarbeiten." (S. 518)

Der Begriff "information network" wird sehr unterschiedlich verwendet, politisch, soziologisch oder auch linguistisch interpretiert; ein kommunikationstheoretischer Ansatz versucht, die vielfältigen Aspekte zu umfassen. So lautet die Definition von Nance u.a. (1972): "An information network includes: (1) users, (2) information resources, (3) information centers, and (4) the total information transfer structure linking (1), (2), and (3)." (S. 237) Vgl. bei Nance u.a. (1972) auch eine kurze Begriffsgeschichte und Literaturhinweise.
Diese Untersuchungen sind nicht zu verwechseln mit den psychologischen Analysen des "cognitive network", der Struktur der Denkprozesse und der Wissensspeicherung, die auch zum Teil in Zusammenhang mit Fragen der Informationsverarbeitung stehen; vgl. dazu den Artikel "Cognitive Networks" in der Encyclopedia of Library and Information Science, Bd. 19, S. 282ff.

3 Wo philosophische Probleme eine Rolle spielen, etwa bei der Analyse der Mensch-Maschine-Symbiose, stehen diese nicht im Zusammenhang der Relationstheorie, sondern fordern eine Lösung aus ethischer oder anthropologischer Sicht; vgl. zu an-

Sprache entwickelt werden muß; dies ist der Fall beim Entwurf einer Dokumentationssprache und der Verarbeitung der vorliegenden Dokumente.

Das System des Wissens, das - zumindest in Ausschnitten - seinen Niederschlag in der Dokumentation wissenschaftlicher Literatur findet, ist ein komplexes Abbild der Wirklichkeit. Wissen liegt dabei stets in sprachlicher Form vor. Von unterschiedlichen Ansatzpunkten her kann ein IS seine Funktion wahrnehmen: es kann die Strukturen der Wirklichkeit, der wissenschaftlichen Erkenntnis oder der Sprache nachzuzeichnen versuchen[1].

---

thropologischen Aspekten z.B. Schischkoff (1971): Wissenschaftstheoretische Betrachtung zum Informationsbegriff. Philosophisch-anthropologische Aspekte, entbehrliche Sprachbereiche und Innenweltinformation.

1 Der sprachliche Aspekt spielt bei der weiteren Entwicklung der IS eine besonders wichtige Rolle, da die Verarbeitung, die Erschließung der Dokumente und andererseits die Recherche von der Qualität der Dokumentationssprache abhängen. Es bildet sich allmählich eine spezielle Informationslinguistik heraus; vgl. z.B. das "Positionspapier Informationswissenschaft" der Arbeitsgruppe IV 'Anwendungsbereiche der Informationswissenschaft' der Sektion Informationswissenschaft der Deutschen Gesellschaft für Dokumentation, abgedruckt in den Nachrichten für Dokumentation 31(1980)3, S. 135-139; als Aufgaben für die Informationslinguistik werden u.a. folgende Punkte angeführt:

"(1) Entwicklung von höheren Dokumentationssprachen
- Probleme der Ordnungstheorie, Klassifikations- und Thesaurusforschung im Zusammenhang mit der Fachterminologie
- Dokumentationssprachen mit komplexeren syntaktischen und semantischen Komponenten
- Verhältnis von Dokumentationssprachen zu natürlichen Sprachen, Fachsprachen, Plansprachen, Kunstsprachen
- DV-unterstützte Erstellung von Dokumentationssprachen, u.a. .....

(6) Semantische Repräsentation von Wissen und kognitiver Prozesse
- Entwicklung von Interferenztechniken zum Erschließen von neuer Information aus gespeicherten Daten
- Aufbau semantischer Netze unter Berücksichtigung logischer und kognitiver Aspekte, u.a." (a.a.O., S. 138).

Es wird deutlich, daß Informationslinguistik hier als Oberbegriff der interdisziplinären Aufgaben von Sprachwissenschaft, Philosophie, Psychologie und Datenverarbeitung verwendet wird.

3.1.3. Die Dokumentationssprache als künstliche Sprache

"Eine Dokumentationssprache ist eine künstliche Sprache zu Zwecken der Indexierung, der Speicherung und des Retrieval innerhalb von Dokumentationssystemen." (Terminologie IuD (1975), S. 108)[1].

Bei der Entwicklung einer Dokumentationssprache können ihr Wortschatz und ihre Syntax gezielt festgelegt werden und sich an den jeweiligen praktischen Bedürfnissen orientieren.
Für jede Dokumentationssprache müssen explizit angegeben werden:
- die lexikalischen Einheiten, die zur Beschreibung der Dokumente verwendet werden können,
- die syntaktischen Regeln für die Verwendung der lexikalischen Einheiten bei der Indexierung.

Die Dokumentationssprachen basieren auf den natürlichen Sprachen. Historisch hat sich deren Begriffssystem auf der Grundlage der Erkenntnisse und praktischen Bedürfnisse des Menschen entwickelt. Es gibt in seiner bestehenden Form gleichzeitig ein Raster für die Wahrnehmung und Beschreibung der Dinge und Sachverhalte ab.

Betrachtet man die Sprache unter dem Gesichtspunkt der Relationsthematik, so muß unterschieden werden zwischen der Abbildung der Wirklichkeits- und Wissensstrukturen in der Sprache und den spezifischen Beziehungen, die die Sprache als Zeichensystem enthält.

Die Untersuchung der Zeichenbeziehungen wurde zunächst von Peirce - im Rahmen seiner Semiotik - entwickelt[2].

---

1 "Eine künstliche Sprache ist eine Sprache, die auf Widerspruchsfreiheit und Eindeutigkeit hin angelegt ist." (Terminologie IuD (1975), S. 43)

2 In ihrer historischen Tradition läßt sich die Semiotik bis in die Antike zurückverfolgen; in ihrer modernen Form wurde sie u.a. von Peirce begründet. Zur Darstellung der Geschichte der Semiotik vgl. Walther (1979^2), S. 11ff.; zur Klärung des

Peirce faßt das Zeichen als triadische Relation auf, die aus drei Gliedern oder Bezügen besteht, dem Mittel-, dem Objekt- und dem Interpretanten-Bezug. Jedes Zeichen ist somit als System dieser drei Komponenten zu verstehen.

Kein Zeichen existiert isoliert, es sind stets Bezüge zu anderen Zeichen vorhanden; diese Bezüge werden von der Syntaktik analysiert.

Zeichen oder Zeichenkomplexe haben eine Bedeutung und beziehen sich auf Dinge oder Sachverhalte. Die Begriffe, gedankliche Abbilder der Dinge und Sachverhalte, stellen das Verbindungsglied zwischen Zeichen und Objekten dar. Die Bedeutung eines Zeichens ist der Begriff, auf den es sich bezieht. Diese Beziehungen werden von der Semantik analysiert[1].
Die Unterscheidung zwischen Begriff und Bezeichnung ist beim Übergang von natürlicher zu künstlicher Sprache besonders wichtig. Wir denken in Begriffen und drücken unsere Gedanken mit Hilfe von Bezeichnungen (Wörtern und Wortverbindungen) sprachlich aus. Begriffe sind rein gedanklicher Art. Ihre sinnliche, materielle Repräsentation sind (gesprochene oder geschriebene) Zeichen. "Ein wesentliches Problem für die Kommunikation zwischen Menschen ergibt sich daraus, ...: Die Begriffe, die derjenige, der eine Aussage von sich gibt (der Kommunikator) seinen Bezeichnungen zuordnet, müssen gleich oder zumindest ähnlich denen sein, die derjenige, der die Aussage empfängt (der Rezipient) den gleichen Zeichen zuordnet." (Wersig (1971), S. 74)
Die Eindeutigkeit ergibt sich im allgemeinen aus dem sprachlichen Kontext. Daher besteht in der natürlichen Sprache keine eindeutige Zuordnung zwischen Begriffen und Bezeichnungen: es

---

Begriffs und des Aufgabenbereichs der Semiotik vgl. Eco (1972), S. 28ff. Sprachliche Zeichen sind ein - allerdings sehr bedeutender - Teilbereich der Zeichen insgesamt; nur sie sind im folgenden von Interesse. Spezielle Literatur zur Erforschung der Sprache als Zeichensystem: Saussure (1967[2]); Bühler, Sprachtheorie; Morris (1938) und (1946); Klaus (1973[4]).

1 Zur Kritik dieser sehr einfachen Form der Referenzsemantik vgl. z.B. Wunderlich (1974), S. 239ff.

gibt Synonyme (Krebs - Karzinom) und Homonyme (Bank: Geldinstitut - Sitzbank).
In einer künstlichen Sprache, die eine eindeutige Beziehung zwischen Begriff und Bezeichnung anstrebt, wird zu diesem Zweck eine terminologische Kontrolle durchgeführt[1].

Die mittelbare Beziehung des Zeichens auf die Objekte ist Gegenstand der Sigmatik[2].

Die Gesetzmäßigkeiten des Zeichengebrauchs durch den Menschen, die Äußerung und Interpretation der Zeichen, werden von der Pragmatik untersucht[3].

Will man mit dem Zeichenmodell reale Äußerungen und Texte erfassen, so müssen - anstelle der einzelnen Zeichen - Zeichen-

---

1 Zu den Formen dieser Kontrolle vgl. unten, S. 182ff.

2 Die Trennung von Semantik und Sigmatik findet sich nicht bei Peirce; sie wurde später eingeführt. Vgl. z.B. Klaus (1973[4]), S. 60ff.

3 Die Beziehung, die Peirce zwischen Zeichen und Interpretanten konstatiert, und die Feststellung, daß Menschen Objekte nur vermittelt über Zeichen erkennen können, führen ihn zu weltanschaulichen Konsequenzen, die hier allerdings nur angedeutet werden können. Peirce schreibt: "Das Gedankenzeichen steht für seinen Gegenstand in der Hinsicht, in der es gedacht wird, d.h. diese Hinsicht ist das unmittelbare Objekt des Bewußtseins in dem Gedanken ..." (Peirce, Einige Konsequenzen aus vier Unvermögen, S. 56).
Diese Feststellung kann so interpretiert werden, daß Erkenntnis immer nur über Zeichen geschieht, der Mensch daher nicht die Objekte selbst zur Grundlage seiner (wissenschaftlichen) Forschung machen kann, sondern lediglich ihre Repräsentationen in seinem Bewußtsein als Gegenstand der geistigen Tätigkeit fungieren. Hier setzt sich die Kantische Diskussion über die Erkennbarkeit des Dinges an sich und über die Formung der Erkenntnisgegenstände im Erkenntnisprozeß fort. Diese Auseinandersetzung kann hier nicht nachvollzogen werden. Wichtig ist jedoch, daß sich aus der skizzierten Auffassung vom Erkenntnisgegenstand bestimmte Folgerungen für den Wahrheitsbegriff ergeben, die in Richtung des Konventionalismus gehen: So erläutert Peirce, daß der Begriff der Realität wesentlich den Gedanken einer Gemeinschaft einschließe, die ohne definitive Grenzen sei und das Vermögen zu einem definiten Wachstum der Erkenntnis besitze (vgl. a.a.O., S. 76).

komplexe seine Grundlage bilden[1].
Für die Textanalyse - und eine solche liegt ja auch in jedem Indexierungsvorgang vor[2] - lassen sich dann folgende Bereiche unterscheiden:

- die semantisch-sigmatische Analyse, die den Inhalt des Textes erfaßt,
- die syntaktische Textbeschreibung, die die einzelnen Textelemente in ihrem Zusammenhang darstellt,
- pragmatische Aspekte der Verwendung und Interpretatation des Textes (z.B. fachwissenschaftliche Besonderheiten betreffend).

Wie bereits erwähnt, sind Dokumentationssprachen künstliche Sprachen. Wie läßt sich die Zeichenrelation auf künstliche Sprachen ausweiten? Beachtet werden muß, daß die Dokumentationssprache einerseits die syntaktischen und semantischen Strukturen eines Textes beschreiben soll, andererseits eine eigene Syntax und Semantik besitzt. Die Analyse muß diese beiden Ebenen berücksichtigen[3]. Bei der der Indexierung können syntaktische Beziehungen zwischen den Einheiten der Dokumentations-

---

1 Die Sprachwissenschaft hat sich lange Zeit mit sehr kleinen sprachlichen Einheiten befaßt; erst seit wenigen Jahren gibt es einen Teilbereich, der sich Textlinguistik nennt und komplexe Äußerungen analysiert; zur Texttheorie vgl. Gülich & Raible (1977) und Kallmeyer u.a. (1974), Bd. I; die Textbestimmung im vorliegenden Zusammenhang ist nicht identisch mit der in der Textlinguistik; sie stützt sich ausschließlich auf den umgangssprachlichen Gebrauch des Textbegriffs. Mit grammatikalischer Relationsanalyse für Texte, bezogen auf die Informationsverarbeitung, befassen sich Dea & Belkin (1978).

2 Vgl. dazu auch den Abschnitt T2.2. "Textverarbeitung in der Dokumentation" in der Neuauflage des Laisiepen u.a. (1980^2), S. 682ff.

3 Die Beschreibung der Dokumentationssprachen zerfällt daher in zwei Bereiche, die Analyse des Systemaufbaus (d.h. der Syntax und Semantik der Dokumentationssprache) und die Analyse der Indexierung, d.h. der Erschließung und Abbildung der Dokumentinhalte.

sprache hergestellt werden[1].
Die Bedeutung eines Index-Terminus ist der ihm eindeutig zugeteilte Begriff. Das Objekt, auf das sich der Index-Terminus bezieht, sind umittelbar die Dokumentinhalte und, über diese vermittelt, die Dinge und Sachverhalte, die im Dokument beschrieben sind[2].

Der Vergleich zwischen der natürlichen Sprache, die sich in den zu dokumentierenden Texten äußert, und dem Sprachsystem und der Verwendung der künstlichen Sprache läßt sich wie folgt darstellen:

Ebene der künstlichen Sprache	Begriffsliste (Lexikon) der künstlichen Sprache	Dokumentbeschreibung
	↑	↑
Ebene der natürlichen Sprache	Begriffssystem der natürlichen Sprache	Texte in natürlicher Sprache
	↑	
Objektebene	Dinge, Sachverhalte	

Das Begriffssystem der natürlichen Sprache ist Grundlage sowohl der Entwicklung des Systems der künstlichen Sprache als auch der wissenschaftlichen Texte. Daher lassen sich diese Texte mit den Elementen der Dokumentationssprache beschreiben.

Unter pragmatischem Aspekt sind einerseits die Interpretation durch Autor und Leser zu sehen, andererseits die des Indexierers, der die Erschließung des Dokuments vornimmt. Der Infor-

---

1 Ihre Erläuterung erfolgt weiter unten, S. 222ff.

2 "To summarise the referential functions of descriptors and DFs (descriptor phrases, C.H.) we may say that through the mediation of their designata they refer directly to the 'sense' of documents' texts and indirectly (through the texts of documents) to the documents themselves as physical entities and to referents of document texts - the 'real' world of objects, events, knowledge and concepts." (Hutchins (1975), S. 33, § 4.2.5)

mationsprozeß kann überhaupt nur dann funktionieren, wenn die Interpretation dieser drei Beteiligten zumindest annähernd übereinstimmt[1].

Um Dokumentationssprachen richtig analysieren zu können, müssen ihre Besonderheiten als künstliche Sprachen berücksichtigt werden[2].
Wichtigste Unterschiede der natürlichen und künstlichen Sprachen sind folgende:

- Die Regeln der natürlichen Sprache besitzen beschreibenden Charakter; künstliche Sprachen werden dagegen für bestimmte Zwecke und Funktionen erstellt, ihre Regeln sind normativ[3].
- Natürliche Sprachen enthalten Mehrdeutigkeiten, die durch den sprachlichen oder situativen Kontext aufgelöst werden; in der künstlichen Sprache wird eine eindeutige Entsprechung von Begriffen und Bezeichnungen angestrebt[4].
- In natürlichen Sprachen ist die geschriebene Form aus der gesprochenen abgeleitet; in künstlichen Sprachen verhält es sich umgekehrt[5].

---

1 Auf diese hermeneutische Fragestellung wird hier nicht näher eingegangen; sie ist im wesentlichen ein wissenschaftstheoretisches oder sprachphilosophisches Problem.

2 Literatur zum Vergleich künstlicher und natürlicher Sprachen: Coyaud (1966) und (1972); zu Fragen der Automatisierung des Informationsprozesses und den Aufgaben der Linguistik: Sparck Jones & Kay (1976); zur linguistischen Analyse der Dokumentationssprachen: Hutchins (1975).

3 Hutchins schreibt: "The essential and defining characteristic of an artificial language is that, in contrast to NL (natural language, C.H.), it has been designed for a specific purpose or range of functions. As a corollary to this, the ways in which it is to be used are laid down - the rules governing its use are de jure as opposed to those of NL which are de facto." (Hutchins (1975), S. 7, § 2.6)

4 Zur Differenzierung zwischen Begriff und Bezeichung s. oben, S. 144f.

5 Vgl. Hutchins (1975), S. 7, § 2.5.1

Künstliche Sprachen erfüllen im allgemeinen nur einen Teil der Funktionen natürlicher Sprachen[1]; sie besitzen daher einen spezifischen Wortschatz, der entweder eigene Symbole enthält (wie z.B. die Notationen der Dezimalklassifikation) oder ein aus der natürlichen Sprache abgeleitetes, reduziertes und kontrolliertes Vokabular[2].

Die Darstellung begrifflicher Beziehungen und die Möglichkeit, kontextuelle Bezüge abbilden zu können, sind Funktionen, die eine künstliche Sprache explizit aufnehmen muß: Im Lexikon der Dokumentationssprache sind die Strukturen eines Sprach- oder Wissenssystems ausschnittweise wiedergegeben[3]; die in Texten vorhandenen kontextuellen Beziehungen werden dagegen mit syntaktischen Mitteln in der Dokumentationssprache wiedergegeben[4].

Ein Vorteil der künstlichen Sprache besteht unter anderem darin, daß sie z.B. Symbole für Beziehungen einführen kann, die in der natürlichen Sprache keine eigenständige Bezeichnung besitzen[5].

---

1 Vgl. Hutchins (1975), S. 8, § 2.7.1 und § 2.7.2

2 Nach Hutchins (1975), S. 9, § 2.7.3; Hutchins schreibt weiter (§ 2.7.4): "Both these methods are found in documentary languages (DLs). The use of a special notation gives us the classificatory languages ... The use of a 'standardised' version of NL (natural language, C.H.) gives us the indexing languages (ILs), the various kinds of alphabetical subject indexes, coordinate indexes, and their auxiliary tools, the thesauri."

3 Auch dann, wenn das Lexikon erst während der Sprachverwendung erstellt wird; die Texte sind Ausdruck des Sprachsystems, dieses wiederum Abstraktion aus aktueller Sprachverwendung.

4 Vgl. dazu die Diskussion über paradigmatische und syntagmatische Beziehungen, unten, S. 210ff.; über Kontextfaktoren in der natürlichen Sprache vgl. die ausführliche Erörterung in Bühler, Sprachtheorie, S. 168ff.

5 Während z.B. Kausalität als Bezeichnung der Beziehung zwischen Ursache und Wirkung vorkommt, existiert eine ähnlich eindeutige Bezeichnung der Beziehung etwa zwischen Ausgangsmaterial und Produkt eines Arbeitsvorgangs nicht; sie kann in der künstlichen Sprache jedoch durch ein einfaches Symbol ausgedrückt werden (vgl. unten, S. 194); vgl. auch unten, S. 246.

Welche Beziehungen im Lexikon fest verankert werden, welche per Syntax nachgewiesen werden, ist bei den Dokumentationssprachen unterschiedlich und richtet sich in der Hauptsache nach praktischen Überlegungen[1].

Prinzipielle inhaltliche Unterschiede zwischen beiden Formen gibt es nicht. So stellt Steiger (1977a) fest, daß "in den durch die Syntax der Informationssprache dargestellten Sachverhalten und in den Beziehungen zwischen den Deskriptoren in einem Thesaurus grundsätzlich Gleiches widergespiegelt wird, nämlich Erkenntnisse über die Zusammenhänge der Erscheinungen in der objektiven Realität." (S. 92)

Beziehungen treten explizit im Lexikon einer Dokumentationssprache in zwei Formen auf: entweder als relative Begriffe ("Ursache", "Vergleich" usw. als Deskriptoren, d.h. als Beschreibungselemente) oder als Verweise zwischen Deskriptoren (z.B. "siehe auch", "Unterbegriff" usw.)[2].
Beide Formen haben unterschiedliche Funktionen: Beziehungsbegriffe kennzeichnen relationale Sachverhalte, die in den Dokumenten beschrieben sind. Verweise sind dagegen Beziehungen zwischen Elementen des in der Dokumentationssprache verwendeten Wortschatzes; sie dienen vor allem der Unterstützung bei der Formulierung der Suchfragen[3].

Für die Analyse der Dokumentationssprachen bleibt noch anzumerken, daß ihre Struktur und Funktion eine untrennbare Einheit bilden und daher auch gemeinsam untersucht werden sollen[4].

---

1 Über die praktischen Vor- und Nachteile stärker lexikalischer oder stärker syntaktischer Angabe von Relationen wird bei der Darstellung der einzelnen Dokumentationssprachen berichtet (vgl. unten, S. 170ff., S. 201, S. 205f., S. 229ff. und S. 236f.).

2 Zu den relativen Begriffen im Wortschatz der Dokumentationssprache vgl. unten, S. 206ff.; zu den Verweisen s. unten, S. 215ff.

3 Zu den unterschiedlichen Funktionen der Relationen in Dokumentationssprachen vgl. unten, 210ff.

4 Fragen, die spezielle Aspekte der Automatisierung der Informationsverarbeitung betreffen, werden hier ausgeklammert; vgl. dazu Salton (1968), Stevens (1970[2]), Bely u.a. (1970), Hüther (1974), Sparck Jones & Kay (1976).

3.2. Ansätze einer Relationstheorie in der Information und Dokumentation

Die Verwendung von Beziehungen in der praktischen Informations- und Dokumentationstätigkeit wurde bereits in Umrissen skizziert. Es geht in der Hauptsache um Relationen im sprachlichen Bereich. Hier liegen auch die Schwerpunkte einer informationswissenschaftlichen Theorie der Relationen.

Ausgangspunkt der vorliegenden Arbeit war die Frage nach den Möglichkeiten und Aufgaben einer allgemeinen Relationstheorie bzw. einer Zusammenarbeit von Philosophie und Informationswissenschaft in dieser Thematik.

Eine "allgemeine Relationstheorie" - etwa in Analogie zur "Systemtheorie" - erscheint nicht als sinnvoll, da die Informationswissenschaft einerseits spezielle einzelwissenschaftliche Probleme behandeln muß und andererseits die Philosophie zu den allgemeinen Fragen Aussagen bereits entwickelt hat.
Wichtig scheint die Formulierung einer informationswissenschaftlichen Relationstheorie zu sein, die allerdings philosophische Aspekte berücksichtigen sollte.

Da die Philosophie eine sehr allgemeine Relationskonzeption entwickelt hat, kann diese als Grundlage informationswissenschaftlicher Relationsanalyse dienen; sie bedarf jedoch der Konkretisierung auf die einzelwissenschaftlichen Fragestellungen.
Zugleich kann die Philosophie aus den neuen Erfahrungen der IuD-Tätigkeit zur Weiterentwicklung ihrer Relationslehre schöpfen.

Die Wichtigkeit praktischer und theoretischer Beschäftigung mit Relationen in IuD ist schon früh erkannt worden[1].

---

1 Einige Zitate aus der informationswissenschaftlichen Literatur zeigen das Interesse für eine Relationstheorie: Heinzmann (1967) fordert: "Was wir brauchen, ist allgemein eine Liste der in der Welt vorkommenden Relationen: eine Relations-

In den meisten Veröffentlichungen, die sich mit der informationswissenschaftlichen Ordnungslehre oder mit Dokumentationssprachen befassen, werden Relationen erwähnt - und zwar die Relationen zwischen Begriffen (Oberbegriff/Unterbegriff, Assoziation von Begriffen, Synonymie von Bezeichnungen)[1].

Spezielle Untersuchungen zur Relationsproblematik sind jedoch in der IuD noch selten.

Erwähnt seien das "International Symposium on Relational Factors", das 1966 an der Universität von Maryland (USA) durchgeführt wurde[2], sowie die Diskussion innerhalb des Komitees Klassifikation und Thesaurusforschung (KTF) der Deutschen Gesellschaft für Dokumentation zum Themenkomplex "Relationen" in den Jahren 1973/74[3].

Übereinstimmend kristallisiert sich innerhalb der Informationswissenschaft die Tendenz heraus, bei der Untersuchung der Relationen auf benachbarte Wissenschaften und deren Ergebnisse zurückzugreifen. Allerdings sind die Ansatzpunkte dabei noch

---

lehre." (S. 92)
Wüster (1971) weist auf die Bedeutung der Relationen in der Klassifikation hin: "Die Art einer Klassifikation ist - wie die Art jedes Systems - bestimmt durch die Art der Beziehungen, die zwischen den Gliedern der Klassifikation bestehen." (S. 100)
Die Terminologie IuD (1975) stellt lapidar fest: "'Relation' ist einer der Grundbegriffe der Klassifikationstheorie." (S. 92); vgl. auch das Zitat aus Laisiepen u.a. (1972), oben, S. 13.

1 Ausgewählte Literatur: Farradane (1950) und (1955); Jolley (1968) und (1973); Michailow u.a. (1970); Laisiepen u.a. (1972); Vickery (1971); De Grolier (1962); Coyaud (1966) und (1972); Sparck Jones & Kay (1976); Wersig (1971) und (1978); Wüster (1971); Steiger (1977a); Diemer (1973) und (1977); Dahlberg (1974); Vollmer (1978).

2 Eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse hat Soergel (1966) verfaßt; Vorträge und Diskussion erschienen in Perreault (Hg.) (1967).

3 Einen Bericht über diese Diskussionen verfaßte Diemer (1975).

äußerst divergent[1].
Wichtigste wissenschaftliche Disziplinen, die zur Lösung der Relationsproblematik in IuD herangezogen werden, sind die (mathematische) Logik, die Psychologie (vor allem die Analyse der kognitiven Fähigkeiten des Menschen), die Sprachwissenschaft und die Philosophie (vor allem Ontologie und Erkenntnistheorie)[2].

Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit soll die Analyse der Verbindungen zwischen Philosophie und Informationswissenschaft sein, doch sollen auch andere Ansatzpunkte, besonders der linguistische, berücksichtigt werden, sofern sie für die Verwendung von Relationen in IuD relevant sind.

Gibt es überhaupt schon unmittelbar philosophische Ansätze bei der Bewältigung informationswissenschaftlicher Fragestellungen zu Beziehungen?
Ein Blick zurück auf die Traditionen bibliothekarischer Tätigkeit zeigt, daß Philosophie und Theorie der Bibliothek früher eng kooperierten. So war beispielsweise Leibniz nicht nur ein bedeutender Philosoph, er war zugleich Bibliothekar und entwickelte ein eigenes Klassifikationssystem[3].
Die bibliothekarische Anordnung der Bücher, die Einteilung und Gliederung der einzelnen Wissensgebiete richtete sich lange Zeit nach philosophischen Thesen[4].

---

1 So unterscheidet Soergel (1966) in seinem Bericht über das "Symposium on Relational Factors" folgende Ansätze, die er an einzelnen Referenten festmacht: Perreault: philosophisch-logisch; Ceccato: philosophisch-psychologisch-linguistisch; Farradane: psychologisch; Pagès: logisch-linguistisch; Levy: pragmatisch; Soergel: formal-kumulativ-pragmatisch.

2 Zusätzlich zu den in Anmerkung 1 angeführten Ansätzen können genannt werden: Michailow u.a.: psychologisch; Jolley: an der Datenverarbeitung orientiert; Diemer: philosophisch; Heinzmann: mathematisch; Jansen: linguistisch.

3 Die Schriften Leibniz' sind immer noch schwer zugänglich; über seine bibliothekarisch-klassifikatorischen Arbeiten vgl. daher Samurin (1967f.) und Kedrow (1975).

4 Sie folgte z.B. der Einteilung der philosophischen Disziplinen, etwa: Physik, Logik, Ethik (Aristoteles/Platon); weitere Beispiele s. unten, S. 159; vgl. auch Samurin (1967f.).

Mit der Entwicklung der modernen Naturwissenschaften trat der philosophische Einfluß auf die bibliothekarische Ordnungslehre zurück; die in den Einzelwissenschaften entworfenen Sachklassifikationen fanden Eingang in die Klassifikationstabellen der Bibliotheken, die Philosophie wurde nur noch befragt, wenn es um die Abfolge und Bestimmung der Hauptklassen ging. So beeinflußte beispielsweise das philosophische System Comtes die bibliothekarische Wissenschaftseinteilung[1].
Insgesamt entwickelten sich Bibliothek/Dokumentation/IuD und Philosophie unabhängig voneinander weiter, und erst in neuster Zeit gibt es wieder Ansätze zu einer Zusammenarbeit[2].

Einen expliziten Rückgriff auf die philosophische Diskussion über Relationen in der informationswissenschaftlichen Literatur tun Moss (1964)[3], Dahlberg (1974)[4] und Diemer (1975)[5], deren Positionen im einzelnen weiter unten angeführt werden.

---

1 Comte entwickelte ein Klassifikationsschema, das der Evolution der Wissenschaften angemessen sein sollte; als Hauptklassen folgen aufeinander: 1. Mathematik (Mechanik), 2. Astronomie, 3. Physik, 4. Chemie, 5. Biologie, 6. Soziologie.

2 In den Themenstellungen der Fachtagungen der Gesellschaft für Klassifikation wird das z.B. deutlich (s. Dahlberg & Dahlberg (Bearb.) (1977) und Dahlberg u.a. (Bearb.) (1978).

3 Moss nimmt einen unmittelbaren Vergleich philosophischer und bibliothekarischer Kategorien vor (vgl. unten, S. 232ff.).

4 Dahlberg geht bei ihrem Versuch, ein universales Klassifikationssystem des Wissens zu entwerfen, von philosophischen Grundlagen aus; s. Dahlberg (1974), S. 14ff.
Zu philosophischer Begründung der Klassifikationstheorie vgl. auch Vollmer (1978).

5 Diemer (1975), S. 333 versucht, die Fragestellung der "Relation" im Rahmen einer "allgemeinen Gegenstandstheorie" zu entwickeln. "Diese geht davon aus, dass jede Thematisierung beliebiger Themen und in einer 'beliebigen Welt' von einer Ur-Trias ausgehen muß, die sich in drei Momente explizieren läßt:
- das Element-Moment
- das Relationsmoment
- das Totale-Moment".
Vgl. auch unten, S. 236f.

Vielfach gehen philosophische Positionen auch ohne ausgiebige Reflexion in die Aussagen zu informationswissenschaftlicher Relationstheorie ein; als Beispiel sei Bliss (1929) angeführt, der sehr entschieden philosophische Gedanken äußert, ohne diese jedoch zu begründen. Er vergleicht und kritisiert von diesem Standpunkt aus Klassifikationen[1].
Hier kann auch die DIN-Norm "Begriffe und Benennungen" genannt werden, die philosophisch umstrittene Thesen als "gültige Norm" aufstellt[2].

Insgesamt können die Ergebnisse gemeinsamer Arbeit von Philosophie und Informationswissenschaft jedoch nur als äußerst mager bezeichnet werden[3]. Welche Gründe gibt es dafür?
Kann die Informationswissenschaft aus der Philosophie vielleicht gar keine Unterstützung erwarten und lehnt daher eine Beschäftigung mit philosophischer Literatur ab?[4] Sind die heutigen Schwerpunkte philosophischer Forschung zu weit entfernt von den praktischen und theoretischen Bedürfnissen der Informationswissenschaft? Besteht auf seiten der Philosophie überhaupt eine

---

1 Bliss (1929) formuliert: "All things exist in relations. A relation implies the things related. A thing in relation is distinct from the same thing apart from that relation. ... Relations are not existent, but they may be real." (S. 158) Zu Bliss vgl. unten, S. 206, Anmerkung 1.

2 In DIN 2330 "Begriffe und Benennungen" heißt es z.B.: "Individuelle Gegenstände können materieller oder nicht-materieller Art sein" (S. 2); als individuelle Gegenstände nicht-materieller Art werden "die Höhe dieses Tisches" und "die erste Mondlandung" bezeichnet. Diese Position ist philosophisch sicherlich anfechtbar.

3 Eine Literaturkritik soll erst in Teil 4. vorgenommen werden, da sie Kenntnis der Thematik beim Leser voraussetzt.

4 Eine explizite Ablehnung und Abgrenzung gegenüber der Philosophie findet sich in der informationswissenschaftlichen Literatur z.B. in Zunde & Gehl (1979): "Information science as an empirical discipline is not concerned with what information is in an ontological or metaphysical sense... Problems of this kind lie in the domain of philosophy, not science. The subject of concern to information science is the phenomena through which the nature of information is revealed and embodied." (S. 67)

Bereitschaft, sich der Fragestellungen der IuD anzunehmen?

Der Kern des Problems liegt darin, ob die Informationswissenschaft für ihre Forschung im Bereich der Relationsverwendung Hilfestellungen aus der philosophischen Diskussion erwarten kann.

Zunächst muß die Frage gestellt werden, welche Rolle Relationen bei der Codierung und im Prozeß der Wiederauffindung von Informationen spielen.
Im weiteren soll die Darstellung der Relationsverwendung in der praktischen IuD sich an folgenden Fragestellungen orientieren:

1.) Welchen Umfang haben die Untersuchungen zu Relationen in der Informationswissenschaft?
2.) Besitzen Relationen in Dokumentationssprachen eine eigenständige Bedeutung?
3.) Wieviele Relationen gibt es und nach welchen Kriterien lassen sie sich gliedern?[1]
4.) Bilden die Beziehungen der Sachverhalte, Begriffsbeziehungen oder willkürliche Relationen die Grundlage für die Struktur des Ordnungssystems oder der Dokumentationssprache?
5.) Ist es für die Praxis der IuD wichtig, ob Relationen real sind oder nicht?
6.) Wie lassen sich kontextuelle Beziehungen in Dokumentationssprachen wiedergeben?

Unter diesen Aspekten soll die detaillierte Darstellung der Relationsverwendung in der praktischen Information und Dokumentation vorgenommen werden.

3.3. Klassifikationssysteme: Strukturen und Verwendung

Die traditionelle Form bibliothekarischer Aufbereitung von Literatur ist die Klassifikation.
Ein bibliothekarisches Klassifikationssystem besteht in seinem

---

1 Die drei ersten Fragen werden in Anlehnung an die im "Symposium on Relational Factors" formulierten Themen gestellt; vgl. De Grolier (1967), S. 385

Kern aus hierarchisch gegliederten Klassifikationstabellen. Die Erstellung dieser Tabellen muß mit großer Sorgfalt geleistet werden. Die dann vorliegenden Bezeichnungen entsprechen in ihrer Anordnung der zugrundeliegenden Begriffsordnung.

Bei der Verarbeitung der vorliegenden Dokumente werden diesen Notationen zugeordnet, die ihnen einen Platz innerhalb des Systems zuweisen und zugleich den thematischen Inhalt des jeweiligen Dokuments angeben.

Bei der Suche nach Literatur können neben der Verwendung der Klassifikationstabellen weitere Hilfsmittel herangezogen werden.

In den folgenden Kapiteln soll zunächst die innere Struktur der Klassifikationssysteme UDC (Universal Decimal Classification) und CC (Colon Classification) vorgestellt werden (Kapitel 3.3.1. und 3.3.2.).
Daran anschließend werden die in diesen Systemen üblichen Klassierungsregeln, speziell für die Herstellung von Notationsverknüpfungen erläutert (Kapitel 3.3.3.).

3.3.1. Die Dezimalklassifikation

Vor etwa 100 Jahren entwickelte der amerikanische Bibliothekar Melvil Dewey die Dezimalklassifikation.
Um die Jahrhundertwende wurde sie durch das Internationale Bibliographische Institut (von den Bibliothekaren Otlet und LaFontaine) erweitert[1].

Die Dezimalklassifikation (DK) unterteilt das gesamte menschliche Wissen in zehn Hauptabteilungen[2], die nach dem Dezimalsystem weiter untergliedert sind[3].

---

1 Die Darstellung der DK folgt weitgehend Laisiepen u.a. (1972), S. 225ff.

2 Zur Problematik einer "Systematik des gesamten menschlichen Wissens" vgl. unten, S. 244f.

3 Die Haupabteilungen sind unten aufgelistet, s. S. 159.

Die DK enthält Haupttafeln und Hilfstafeln.
Die Haupttafel umfaßt die Haupt-DK-Zahlen für die Sachverhalte in den einzelnen Sachgebieten. Im allgemeinen gehört zu jedem Begriff oder Sachverhalt eines Fachgebietes eine DK-Zahl, z.B.

DK 371.315.7	Programmierter Unterricht
DK 614.31	Lebensmittelüberwachung
DK 622.333	Steinkohlenbergbau[1]

Die Hilfstafeln enthalten die Erläuterungen der Verbindungszeichen für DK-Zahlen sowie die Anhängezahlen.

Die Verbindungszeichen ermöglichen die Klassierung komplexerer Sachverhalte, die Anhängezahlen die nähere Bestimmung eines Sachverhalts[2].

Bei der Klassierung eines Dokuments mit Hilfe der DK wird diesem entsprechend seiner Zugehörigkeit zu einem Themenbereich eine möglichst spezifische Notation zugeteilt, die der Einordnung des Dokuments im Regal oder im Katalog dient.
Klassifikationssysteme verwirklichen zwei Funktionen: die Inhaltscharakterisierung und, daraus abgeleitet, die Lokalisierung des Dokuments im Speicher[3].

Nach welchen Kriterien sind die Unterteilungen der Klassen innerhalb der DK, speziell der UDC[4], vorgenommen worden?

---

1 Das Beispiel entstammt Laisiepen u.a. (1972), S. 231; der Punkt nach je drei Ziffern dient lediglich der Übersichtlichkeit, er besitzt keine klassifikatorische Bedeutung.

2 "Zu unterscheiden sind 'Allgemeine Anhängezahlen', die im Gesamtbereich der DK Gültigkeit haben und 'Besondere Anhängezahlen', deren Anwendung jeweils auf bestimmte Fachgebiete beschränkt ist, da sie nur für das jeweilige Fachgebiet relevante Merkmale umfassen." (Laisiepen u.a. (1972), S. 235)

3 "An index is an indicator of content and location." (Encyclopedia of Library and Information Science, Bd. 11, Stichwort "Index").

4 Die UDC ist die von Otlet und LaFontaine erweiterte Fassung der ursprünglichen DK; sie ist heute weit verbreitet.

Die DK enthält folgende Hauptabteilungen[1]:

0 Allgemeines
1 Philosophie
2 Theologie. Religion
3 Sozialwissenschaften
4 frei
5 Mathematik. Naturwissenschaften
6 Angewandte Wissenschaften
7 Kunst. Musik. Spiel. Sport
8 Sprachwissenschaft. Literaturwissenschaft
9 Geographie. Biographie. Geschichte

Die Festlegung solcher Hauptabteilungen für die bibliothekarische Klassifikation war in der Geschichte der Klassifikationssysteme stets eng verbunden mit der philosophischen Fragestellung nach der Klassifizierung der Wissenschaften[2]. Die Anordnung der Wissenschaften in ein System erfolgte dabei nach unterschiedlichen Kriterien, z.B. nach dem Kriterium "Eigenschaften des menschlichen Geistes" (Bacon), aus dem die Reihenfolge Geschichte (Gedächtnis) - Dichtkunst (Einbildungskraft) - Philosophie (Verstand) resultiert; oder nach dem Kriterium "abnehmende Einfachheit der zu erforschenden Erscheinungen" (Comte), mit der Anordnung Mathematik - Astronomie - Physik - Chemie - Physiologie - Soziologie.
Die DK-Einteilung ist aus einem "umgekehrten Bacon-Schema" entstanden[3].

Zwischen den Hauptabteilungen besteht das Verhältnis der Koordination, nicht der Subordination. Das heißt, die zehn Hauptabteilungen stehen gleichberechtigt nebeneinander, und ihre Bezeichnungen bilden jeweils den Ausgangspunkt für eine Untergliederungsreihe[4].

Beispielsweise gliedert sich die Hauptabteilung 3 "Sozialwissenschaft. Recht. Verwaltung" folgendermaßen weiter:

---

1 Nach Dahlberg (1974), S. 180.

2 Zu diesem Thema vgl. besonders Kedrow (1975) und Samurin (1967f.).

3 Zur geschichtlichen Entwicklung vgl. Dahlberg (1974), S. 120ff.

4 Zum Prinzip der Koordination bzw. der Subordination vgl. Kedrow (1975), S. 25ff., S. 137ff., S. 187ff. und S. 319ff.

3 Sozialwissenschaft. Recht. Verwaltung
30 Soziologie. Soziale Frage. Soziographie
31 Statistik
32 Politik
33 Volkswirtschaft
34 Recht. Rechtswissenschaft
usw.

(aus Laisiepen u.a. (1972), S. 229)

Innerhalb dieser Hauptabteilung ist die Obergruppe 33 "Volkswirtschaft" wie folgt weiter unterteilt:

330 Allgemeine Begriffe der Wirtschaft
331 Arbeit. Arbeitgeber. Arbeitnehmer. Arbeitswissenschaft. Arbeitsökonomie. Organisation der Arbeit
332 n i c h t b e l e g t
333 Grund und Boden
334 Genossenschaftswesen
335 Sozialismus. Sozialistische Systeme
usw.

(aus Laisiepen u.a. (1972), S. 229)

Die Beispiele zeigen, daß beim Aufbau des Systems eine Begriffshierarchie entwickelt wird, und zwar mit Hilfe des subordinierenden Prinzips Oberbegriff/Unterbegriff[1]. Die Unterbegriffe können abstrakt oder partitiv gewonnen werden.

Abstrakte Hierarchie bedeutet: Der Unterbegriff weist gegenüber dem Oberbegriff ein zusätzliches Begriffsmerkmal auf (Bsp.: Pflanze - Baum - Nadelbaum - Tanne - Blautanne)[2].

Partitive Hierarchie bedeutet: Die untergeordneten Begriffe ergeben sich durch gedankliche Zerlegung des Ganzen in Teile (Bsp.: Nadelbaum: Wurzeln, Stamm, Äste, Nadeln)[3].

---

1 Vgl. dazu Greiner (1974) und DIN 2330 und DIN 2331.

2 Man spricht auch von Genus-Spezies-, generischer oder Gattung-Art-Beziehung; seit Aristoteles besitzt diese Einteilung eine Tradition als die logische Begriffsunterteilung.

3 Es ist übrigens umstritten, ob die Partition als hierarchische Beziehung gelten kann. Nach dem ursprünglich nur die Abstraktionsbeziehung als hierarchiebildend galt (z.B. in der Aristotelischen Tradition), setzte sich die zweite Einteilungsmöglichkeit, die Ganzes-Teil-Beziehung, in der Praxis der bibliothekarischen Begriffssysteme durch; sie wurde hierarchisch dargestellt. Ob es inhaltlich gerechtfertigt ist, von einer hierarchischen Beziehung zu sprechen, ist zweifelhaft (vgl. zu den philosophischen Hintergründen oben, S. 86ff.; einige Erläuterungen unter formallogischen Aspekten folgen weiter unten, s. S. 229f.

Innerhalb eines hierarchischen Systems wird in der Regel bei jedem Teilungsschritt nur ein Teilungsgesichtspunkt verwendet. Man spricht daher von einem eindimensionalen System. Wenn jeder Klassenbegriff nur einen Oberbegriff besitzt, ergibt sich ein monohierarchisches System.

Wenn dieses hierarchische Ordnungsprinzip auch der DK-Einteilung zugrundeliegt, so ist bei der Durchführung dieses Prinzip nicht in voller Strenge beachtet worden (wie schon die angeführten Beispiele zeigen), und zwar im Interesse der praktischen Handhabung des Systems (vgl. Laisiepen u.a. (1972), S. 224).

Aus den Nachteilen, die Laisiepen u.a. (1972) in der monohierarchischen Anordnung sehen, seien drei Punkte herausgegriffen:

" - es darf aus logischen Gründen nur ein einziger Einteilungsgesichtspunkt verwirklicht sein, wodurch nur eine Dimension berücksichtigt wird;
- von der streng logischen Einteilung muß man aus praktischen Gründen oft abgehen, wodurch subjektive Momente eingeführt werden;
- keine Einteilung kann der Wirklichkeit voll entsprechen, wodurch man oft Sachverhalte in Klassen unterbringen muß, in die sie logisch nicht hineingehören bzw. man muß sie mehrfach aufnehmen, wodurch der Suchvorgang erschwert wird und Informationsverlust entsteht; ..." (S. 221).

Welche Aufgabe kommt der Notation im Klassifikationssystem zu? Sie ist in der DK eine abgeleitete Komponente: "Es dürfte jetzt klar geworden sein, daß die Ordnung nicht von der Notation geschaffen wird, sondern daß Notationen nach Herstellung der Ordnung zugeteilt werden. Ein Klassifikationsschema kann also durch verschiedene Möglichkeiten der Notation dargestellt werden." (a.a.O., S. 225)

Aus der Ordnung der Begriffe folgt die Festlegung der Notation; diese gibt unmittelbar die Stellung des Begriffs in der Hierarchie an[1].

Die dezimale Notation hat sich zwar oft als hinderlich erwiesen,

1 Vgl. dazu Hutchins (1975), S. 15ff.

da sie nur zehn Einteilungsmöglichkeiten pro Oberbegriff zuläßt; dennoch überwiegen die Vorteile ihrer Übersichtlichkeit und guten Handhabung (vgl. Laisiepen u.a. (1972), S. 225).

Die Regeln für die Notationsverknüpfungen folgen aus dem Wunsch, Sachverhalte spezifischer zu kennzeichnen, als dies mit den im System enthaltenen Begriffen möglich ist[1].

3.3.2. Die Facettenklassifikation

Die Facettenklassifikation, begründet von dem indischen Bibliothekswissenschaftler S.R. Ranganathan[2], soll zunächst unter dem Gesichtspunkt ihrer Abkehr vom monohierarchischen Ordnungsprinzip betrachtet werden.
Dabei kann keine vollständige Analyse der recht komplizierten Strukturen der CC (Colon Classification[3]) geleistet werden[4]; es reicht jedoch im vorliegenden Zusammenhang, die Prinzipien der Facettenklassifikation zu erläutern. Eine komprimierte Definition sei den weiteren Erklärungen vorausgeschickt:

"Eine Facettenklassifikation ist ein mehrdimensionales Ordnungssystem, das eine Kombination von ahierarchischen und hierarchischen Ordnungsprinzipien darstellt. Die Fachbegriffe (engl. "terms") werden in homogene Sachgebiete (engl. "subject fields") unter Einbeziehung von Teilen einiger Randgebiete gruppiert. Innerhalb jedes Sachgebietes findet eine weitere Aufgliederung in sog. 'Facetten' statt, die wiederum hierarchische Teilordnungen, z.B. in Form einer Begriffsleiter, je nach Bedarf enthalten können. Die Facetten werden innerhalb des Klassifikationsschemas in einer bestimmten Reihenfolge angeordnet." (Bauer (1967), S. 73)[5]

So wie in der DK gibt es auch in der Facettenklassifikation

---

1 Zur Notationsverknüpfung vgl. unten, S. 166ff.

2 Die erste Auflage der von Ranganathan entwickelten Klassifikation erschien 1933.

3 Ranganathan nannte sein System zunächst "Colon Classification", nach dem Doppelpunkt (engl. colon), der als Verbindungszeichen zwischen den Notationen verwendet wurde.

4 Vgl. dazu De Grolier (1962) oder Vickery (1969).

5 Eine sehr gute und leicht verständliche Darstellung der Prinzipien der Facettenklassifikation bietet Vickery (1969).

Hauptklassen, deren Unterklassen und weitere Untergliederungen, die sich aus dem hierarchischen Ordnungsprinzip ableiten.

Beispielsweise besitzt die Hauptklasse Geographie (U) folgende Untergebiete:

1	Mathematical geography
2	Physical geography
21	Geomorphology
25	Oceanography
28	Meteorology
3	Biogeography
4	Anthropogeography
5	Political geography
6	Economic geography
8	Travel. Expedition. Voyage

(aus Dahlberg (1974), S. 161f.)

Eine weitere Unterteilung, beispielsweise die für "4 Anthropogeography" lautet:

41	Race-distribution
42	Migration
421	Inland
425	Emigration
426	Immigration
45	Population
47	Reaction of man and environment (Human geography)

(aus Dahlberg (1974), S. 162)

Innerhalb dieser Sachgebiete können nun Facetten gebildet werden, das heißt, weitere Untergliederungen nach unterschiedlichen Kriterien vorgenommen werden.
Eine Facette kann erläutert werden als die Gruppe von Einteilungen, die entsteht, wenn ein Gegenstand unter einem bestimmten Aspekt gesehen wird[1]. Im Bauwesen z.B. gibt es Facetten, die unter dem Gesichtspunkt des Materials aufgestellt werden (Holz, Stein, Beton usw.), oder unter dem des Arbeitsprozesses (Planierung, Erdarbeiten, Maurer, Maler usw.), unter dem des Charakters der Bauten (Wohnhaus, Kirche, Schule usw.) und unter vielen anderen Aspekten.
Jede Einzelgliederung innerhalb einer Facette wird Focus genannt, also sind z.B. "Holz", "Stein", "Beton" jeweils ein Focus der ersten Facette von "Bauwesen".

---

1 Die Erläuterung der Facetten folgt Samurin (1967f.).

In der Chemie gibt es Facetten unter dem Gesichtspunkt der Substanz (Alkhol, Chloride, Kohlenstoff usw.), unter dem der Eigenschaften (giftig, flüssig usw.), unter dem der Reaktionen (Verbrennung, Verschmelzung usw.) oder unter dem der Arbeitsgänge (Analyse, Synthese usw.).

Diese Klassifikation ist polyhierarchisch, d.h. sie kann für einen Unterbegriff mehrere Oberbegriffe zulassen ("Holz" oder "Schule" finden sich z.B. nicht nur im Bereich "Bauwesen"), sie ist multidimensional, da sie unterschiedliche Einteilungskriterien vorsieht.

Für die Praxis der Literaturklassierung hat die Aufstellung der adäquaten Facettenformeln für die jeweiligen Dokumente besondere Bedeutung. Eine richtig konstruierte Facettenformel bietet die Möglichkeit, jeden Gegenstand in seinen Elementen zu analysieren. Nach Ranganathans Meinung basieren die Gliederungsprinzipien auf den fünf Grundbegriffen Materie (Material), Energie (Prozeß, Operation), Raum, Zeit, Individualität[1]. Die vier ersten Eigenschaften sind die Grundbegriffe für alle Wissenschaften, die fünfte gibt den spezifischen Gegenstand an.
Die Anwendung der Facettenformel gewährleistet nach Ranganathans Meinung die wissenschaftliche Richtigkeit und praktische Zweckmäßigkeit der Unterabteilungen. Die Facettenformel wird folgendermaßen angeordnet (wobei die Zeichen Punkt, Semikolon usw. jeweils die einzelnen Kategorien voneinander trennen):

---

1 Ranganathan (1965) gibt folgende Erläuterung seiner fünf Fundamentalkategorien (P - Personality, M - Matter, E - Energy, S - Space, T - Time): "These categories have no metaphysical significance; these terms are to be taken as assumed terms." S und T seien weitgehend evident in ihrer Bedeutung. E: "... to denote action and interaction of and among all kinds of entities ..."; M:"... is, of course, inanimate." M sind z.B. "chemical elements", "commodities". P ist am schlechtesten zu bestimmen (S. 63). "Any kernel of the subject not found to be a manifestation of any of these four categories is taken to be a manifestation of Personality in case it is not directly sensed as a manifestation of Personality." (S. 64)

1.	Personality	P	getrennt durch	,	Comma
2.	Matter	M	getrennt durch	;	Semicolon
3.	Energy	E	getrennt durch	:	Colon
4.	Space	S	getrennt durch	.	Dot
5.	Time	T	getrennt durch	'	Single inverted Comma

(nach Dahlberg (1974), S. 165)

Die Kategorien können in unterschiedlichen Ausprägungen der Facettenklassifikation flexibel gehandhabt werden. Nicht in jedem Sachgebiet müssen z.B. zur Klassierung eines Themas sämtliche Kategorien verwendet werden. Nachfolgesysteme der CC führten zudem andere Kategorien ein[1].

Zur Erläuterung der Klassierung mit der Facettenklassifikation kann folgendes Beispiel dienen (nach Dahlberg (1974), S. 166):

Der Titel eines Dokuments lautet:

"Emotional developments in adolescent girls"

Seine Notation ist: S,25;52;g7

Dabei steht S für die Hauptklasse Psychologie; 25 gibt den Gegenstand an (P): adolescent girls; 52 sowie g7 entstammen der Facette M (Eigenschaften). "Entwicklung" (g7) als Eigenschaft oder Zustand von Gefühlen (52) steht dabei an letzter Stelle.

Bei der Klassierung eines Dokuments wird dieses also zunächst in seine inhaltlichen Bestandteile zerlegt und erhält dann, entsprechend den in seinem Sachgebiet vorgesehenen Facetten, eine Notation zugeteilt.
Ein Vorteil der Facettenklassifikation gegenüber der DK besteht darin, daß sich komplexe Sachverhalte besser erfassen lassen und ihre Struktur aus der Notation abgelesen werden kann. Da die Facetten nicht in starre enumerative Systemtafeln eingeschlossen sind, sondern frei miteinander kombiniert werden können, läßt sich "jede Art von Beziehung zwischen Bezeichnungen und zwischen Sachverhalten" ausdrücken (Vickery (1969), S. 17).

---

1 "Für den Bereich der Wissenschaft und Technologie hat sich eine größere Zahl von Fundamental-Kategorien als nützlich erwiesen: Substanz (Erzeugnis), Organ, Bestandteil (Constituens), Struktur, Form, Eigenschaft, Objekt der Tätigkeit (Patient, Rohmaterial), Aktion, Arbeitsvorgang, Prozeß, bewirkende Kraft, Raum und Zeit." (Vickery (1969), S. 26)

Außerdem macht sich die Facettenklassifikation "frei von der Beschränkung der herkömmlichen hierarchischen Gattung/Art-Beziehung: durch Kombination von Einzelbegriffen zu zusammengesetzten Sachverhalten führt sie neue logische Beziehungen zwischen ihnen ein und spiegelt so die Verflechtung des Wissens besser wider." (ebd.)
Zusätzlich hat die Facettenklassifikation auch die Möglichkeiten erweitert, Beziehungen zwischen mehreren in einem Dokument behandelten Sachverhalten abzubilden[1].

Das polyhierarchische Ordnungsprinzip erweist sich als ein Mittel, Sachverhalte flexibler darzustellen; die Klassierung erhält stärker die Funktion der Inhaltscharakterisierung, nicht nur die der Lokalisierung des Dokuments.

Die Prinzipien der Facettenklassifikation liegen auch neueren Entwürfen für Universal- oder Spezialklassifikationen zugrunde (z.B. den Vorschlägen Dahlbergs (1974)).

3.3.3. Notationsverknüpfung

Relativ spezielle Begriffe lassen sich im allgemeinen nicht mehr mit einzelnen Bezeichnungen wiedergeben. Neben der Möglichkeit, in die Klassifikationstabellen präkombinierte Bezeichnungen aufzunehmen (z.B. "Pferdezucht", "Baukunst im Spätmittelalter", "medizinische Ethik" usw.) sind in der UDC und der CC Möglichkeiten zur Notationsverknüpfung vorgesehen. Dies ist vor allem wichtig, um den Bestand der Klassifikationstabellen nicht unnötig erweitern zu müssen und dient zudem der besseren Übersichtlichkeit (etwa dadurch, daß zeitliche An-

---

1 "Wie bereits erläutert, zeigt die Kombination von Begriffen aus zwei Kategorien in einer Facettenklassifikation das Vorhandensein einer Beziehung zwischen ihnen an. Jedoch ist es auch, abgesehen von derartigen impliziten Beziehungen nützlich, eine Anzahl von ausdrücklichen Relationen zur Verfügung zu haben, die dazu benützt werden können, andere in das System aufgenommene Begriffe miteinander zu verbinden."
(Vickery (1969), S. 37)
Vgl. die Erläuterungen im folgenden Kapitel.

gaben wie "Spätmittelalter" in allen Zusammenhängen die gleiche Notation erhalten).

Die UDC enthält folgende Verbindungszeichen für Notationen (nach Laisiepen u.a. (1972), S, 231):

Zeichen	Benennung	Verwendung
+	und	Beiordnungszeichen
/	bis	Erstreckungszeichen für aufeinanderfolgende DK-Zahlen
'	Apostroph	Zusammenfassungszeichen (auch: Synthesezeichen)
:	Doppelpunkt	Beziehungszeichen

Das Beziehungszeichen verbindet zwei Sachverhalte zu einem Thema, z.B.

6	Technik und
1	Philosophie zu
6:1	Technik vom Standpunkt der Philosophie

Das Erstreckungszeichen dient zur Vereinigung aufeinanderfolgender Notationen, z.B.

622.33/.34 Kohlen- und Erzbergbau

Das Beiordnungszeichen gibt an, daß in einem Dokument mehrere Sachverhalte gleichberechtigt nebeneinander, aber ohne Beziehung aufeinander, behandelt werden, z.B.

664.91+664.93 Fleischkonserven und Fischkonserven

Das Zusammenfassungszeichen dient zur Darstellung von Sachverhalten synthetischer Art, für die keine eigene DK-Zahl vorhanden ist[1], z.B.

546.33	Natrium und
546.131	Chloride ergibt
546.33'131	Natriumchlorid (Kochsalz)

Erläuternd zu den Anhängezahlen, die eine andere Form der Kombination von Begriffen bzw. Bezeichnungen darstellen, schreiben Laisiepen u.a. (1972):

---

1 Das Zusammenfassungszeichen ist auf einige Abteilungen beschränkt (z.B. wird es in "Chemie" verwendet).

"Im Bereich des 'menschlichen Wissens' gibt es eine beträchtliche Anzahl von Begriffsgruppen, die in Beziehung zu sehr vielen anderen Begriffen stehen können. Für sie sind die Anhängezahlen geschaffen worden. Wie der Name bereits sagt, werden sie zur näheren Bestimmung eines Sachverhalts an die Haupt-DK-Zahl für diesen Sachverhalt angehängt. Für jede einzelne Gruppe von Anhängezahlen sind besondere Zeichen eingeführt, die sie als solche erkennen lassen." (S. 235)

Einige Beispiele sollen das Prinzip der Anhängezahlen verdeutlichen[1]:

Allgemeine Anhängezahlen der Sprache werden mit dem Zeichen = an die Notation angefügt:

801.323.2=30=20	zweisprachiges Wörterbuch deutsch-englisch

Allgemeine Anhängezahlen der Rassen und Völker erhalten das Zeichen (=...):

(=9)	Orientalische Rassen im allgemeinen. Farbige Rassen
(=95)	Asiatische Rassen. Mongolen
(=956)	Japaner
392.51(=956)	Hochzeitsbräuche der Japaner

Die Anhängezahlen und Notationsverbindungen dienen dazu, die Kapazität des Systems zu erweitern; ohne Ausweitung des Vokabulars wird eine feinere thematische Zuteilung möglich.

Sie bilden jedoch weniger Beziehungen zwischen Sachverhalten ab als einen (komplexen) Sachverhalt (dies wird an den oben angegebenen Beispielen deutlich: "Kohlen- und Erzbergbau" oder "zweisprachiges Wörterbuch deutsch-englisch" sind einzelne Sachverhalte, keine zueinander in Beziehung stehenden Begriffe).

Eine Ausnahme bildet das Beziehungszeichen :; es drückt eine allgemeine Relation zwischen zwei Themen oder Sachverhalten aus. Dieses Beziehungszeichen ist Ausgangspunkt für weitergehende Abbildungen von Beziehungen in der Facettenklassifikation und in der revidierten UDC[2].

---

1 Ausführliche Darstellung in Laisiepen u.a. (1972), S. 235ff.

2 Die Darstellung der Beziehungsverknüpfung in der Facettenklassifikation folgt unmittelbar; zum Vorschlag inhaltlich spezifizierter Relationen für die DK vgl. unten, S. 170ff.

Während die hierarchische Ordnung im System vorgegeben ist, müssen die Notationsverbindungen während der Indexierung hergestellt werden.

In der Facettenklassifikation (bei Ranganathan und später auch bei Vickery) wurde das Beziehungszeichen der DK durch solche Notationsverknüpfungen ersetzt, die inhaltlich spezifizierte Beziehungen wiedergeben konnten. Konnte das Beziehungszeichen der DK lediglich aussagen, daß eine Beziehung zwischen zwei Sachverhalten besteht, so geben die "Phase Relations", wie Ranganathan (1951) sie in der Colon Classification einsetzt, inhaltliche Aspekte dieser Beziehungen an.

"In the Colon Classification an attempt is made to distinguish compound specific subjects involving different kinds of relation. The different kinds of relations are distinguished by the use of different connecting symbols." (Ranganathan (1951), S. 28)

Ranganathan (1967a) gibt fünf Formen von Relationen an: General relation, Bias, Comparison, Difference und Influence (s. a.a.O., S. 94ff.).

Als Beispiele nennt er:
General relation between Political Science and Economic;
Statistical analysis for Railway Engineering (Bias);
Difference between Lemuroidea and Anthropoidea
Influence of Buddhism on Christianity
(vgl. ebd.).

Die Facettenklassifikation ist somit unter zwei Aspekten besser in der Lage, Beziehungen und komplexe Sachverhalte abzubilden, als die Dezimalklassifikation:
1. durch den Übergang von der monohierarchischen zur polyhierarchischen Struktur (vgl. oben, S. 164) und
2. durch die inhaltliche Spezifikation der Beziehungen zwischen Notationen.

Der Wunsch, mit Hilfe der Notationen detaillierter den Inhalt von Dokumenten bezeichnen zu können, führte zur Entwicklung spezifischer syntaktischer Funktionen in den Klassifikationssystemen.

Besonders die Dezimalklassifikation, da sie weit verbreitet ist, erfuhr eine Weiterentwicklung in dieser Hinsicht.
Wie De Grolier in seiner Studie feststellt, war die Dezimalklassifikation (UDC) das erste Klassifikationssystem, das ein Beziehungszeichen (:) einführte (vgl. De Grolier (1962), S. 19). Während dieses jedoch noch eine ganz allgemeine Beziehung zwischen zwei Sachverhalten ausdrückte, gehen einige Vorschläge zur Weiterentwicklung der DK dahin, auch spezifische Beziehungen abzubilden. Zwei Ansätze in dieser Richtung seien hier vorgestellt.

D. Kervégant schlägt vor, spezifische Relationen anstelle des Beziehungszeichens zu verwenden. Er gibt fünf Gruppen von Beziehungen an, die eingesetzt werden sollen (nach De Grolier (1962), S. 20f.):

1.	Appurtenance (belonging)	- Zugehörigkeit
2.	Process	- Prozeß
3.	Dependence	- Abhängigkeit
4.	Orientation	- Orientierung
5.	Comparison	- Vergleich

Die einzelnen Gruppen hat Kervégant weiter unterteilt. Formal sollen die Beziehungen so ausgedrückt werden, daß dem Zeichen : gerichtete Pfeile mit Ordnungszahlen folgen. Als Beispiel sei die Einteilung "3 Dependence" angegeben (nach De Grolier (1962), S. 20):

3. Dependence

→3→	Causality, origin, etc.
→31→	Causality; cause (subject), effect (object)
→32→	Origin: Originating (subject), arising from (object)
→33→	Condition, requirements: conditioning (subject), conditioned (object)
→3←	Interdependence
→31←	Correlation
→32←	Association
→33←	Combination, synthesis

Kervégants Vorschlag wurde jedoch nicht in die UDC eingeführt[1].

---

1 Die vollständigen Relationslisten s. bei De Grolier (1962), S. 20ff.; s. dort auch die Begründung der Ablehnung.

1969 stellte die FID/CCC[1] ein von Perreault entwickeltes System von Beziehungszeichen zur weltweiten Abstimmung[2]. Perreault bezieht sich ausdrücklich auf Kervégants Forderung, das Zeichen : zu einem Relationsschema auszubauen (s. Perreault (1969b), S. 58).

Er betont, daß neben der Darstellung komplexer Sachverhalte - die in der DK schon möglich sei - vor allem Beziehungen zwischen Sachverhalten angegeben werden sollten: "... there is need for many relations not provided by hierarchy and general categories - relations, in fact b e t w e e n rather than w i t h i n the classifying terms themselves." (a.a.O., S. 120)

Folgende fünf Hauptklassen von Beziehungen sieht Perreault vor (in der Klammer sind jeweils einige Beispiele angegeben):

"a: ordinal (earlier than ..., less than ..., smaller than ...)
b: determinative (causing ..., giving rise to ..., limiting ...)
c: attributive (with characteristic ...)
d: interactive (differing from ..., in concord with ..., imitating ...)
e: subsumptive (with kind such as ..., with parts such as ...)
f: logical (negation of ..., reciprocal with ..., converse to ...)" (a.a.O., S. 123).

Von diesen Klassen ausgehend entwickelt Perreault ein hierarchisches Schema, das beispielsweise "d: subsumptive" wie folgt untergliedert[3]:

"d Subsumptive
dd Type/Kind
ddd Principle/Manifestation
dde Genus/Species
ddf Species/Individuum
de Whole/Part
ded Organism/Organ

---

1 FID/CCC (Fédération Internationale de Documentation - Central Classification Committee); das Komitee hat die Aufgabe, die DK-Weiterentwicklung zu organisieren (vgl. Laisiepen u.a. (1972), S. 48).

2 Bisher wurde Einführung zum Zwecke der Erprobung empfohlen.

3 Die ursprüngliche Reihenfolge hat Perreault selbst geändert (bei den Hauptklassen stand "subsumptive" auf der Position e).

dee Composite/Constituent
def Matrix/Particles
df Subject/Property
dfd Substance/Accident
dfe Possessor/Possession
dff Accompanance
dffg Presence; With
dffi Absence; Without; Lack" (a.a.O., S. 133)[1].

Mit diesen Beziehungszeichen lassen sich Sachverhalte recht genau beschreiben.

Als Beispiel führt Perreault zeitliche Bestimmungen an:
Der Sachverhalt "clouds prior to the hurricane" erhält als Notation: 551.576 fffa 551.55,
und der Sachverhalt "clouds during a hurricane" die Notation: 551.576 fffb 551.55 (vgl. a.a.O., S. 129 und 132).

Daß die Klassierung realer Titel eine sehr komplizierte Angelegenheit ist, zeigt folgendes Beispiel:
"A study of general categories applicable to classification and coding in documentation" erhält die Notation:
161.1 ehe 002 ded 025.3+003.61 (vgl. a.a.O., S. 132).

Hatte die Notation ursprünglich hauptsächlich die Funktion, ein Dokument an einer bestimmten Stelle im System unterzubringen, so übernimmt sie zunehmend die Aufgabe, den Dokumentinhalt zu beschreiben. Die Weiterentwicklung der Relationsverwendung in der DK hat das Ziel, die zwischen Elementen eines Sachverhaltes bestehenden Beziehungen inhaltlich spezifiziert wiederzugeben.

Einen anderen Ansatz zum Aufbau eines Klassifikationssystems entwickelt Farradane (1950). Er beginnt mit der Konstruktion eines Relationsschemas auf psychologischer Grundlage und will darauf aufbauend ein Klassifikationssystem entwickeln.

Farradane schlägt vor, einen Schlagwortkatalog aus Begriffen und Relationen zu erstellen. Er schreibt über die Grundlagen eines solchen Verfahrens: "Items of knowledge are divided into uniquely definable terms, called isolates, and the relations between them, called operators. It is shown that only four basic operators

1 Die vollständige Liste s. bei Perreault (1969b), S. 130ff.

exist, expressing appurtenance, equivalence, reaction, and causation; ..." (Farradane (1950), S. 83).
Farradane versieht die vier Operatoren mit formalen Zeichen und erhält bei der Analyse eines Themas als Ergebnis ein sogenanntes "analet", das aus Begriffen besteht, die durch die entsprechenden formalen Zeichen miteinander verbunden sind. Diese "analets", einschließlich ihrer Permutierungen, werden alphabetisch angeordnet und ergeben so einen vollständigen Schlagwortindex.

Farradane will diesen Index für die Konstruktion einer Klassifikation verwenden, indem er bestimmte Hierarchien der Operatoren festlegt. Wie diese Arbeit im Detail aussieht, ist für den vorliegenden Zusammenhang uninteressant[1].

Sein Relationsschema hat Farradane noch weiterentwickelt; in einer neueren Form enthält es folgende Beziehungen: Concurrence (Übereinstimmung), Equivalence (Äquivalenz), Non-Equivalence/Distinctness (Unterschied), Comparison (Vergleich), Dimensional (Dimension), Reaction (Reaktion), Association (Assoziation), Appurtenance (Zugehörigkeit) und Causation (Verursachung) (nach Farradane (1955), S. 196).

Wenn Farradane vorschlägt, über die Erstellung eines Schlagwortindexes zu einem Klassifikationsschema zu gelangen, so deutet das eine neue Tendenz in der Informationsverarbeitung an: es wird kein System vorgegeben, in das die konkreten Sachverhalte eingeordnet werden, sondern anhand der wirklich vorliegenden Sachverhalte und Dokumentinhalte soll ein Begriffssystem aufgebaut werden; das Vokabular der Sprache wird dabei während ihrer Verwendung geschaffen.

Solche Überlegungen führten einige Dokumentare zur radikalen Abkehr von vorzugebenden, hierarchisch geordneten Begriffsta-

---

1 "Comparison" ersetzte Farradane später durch "self-activity" (Farradane (1967), S. 305); zur Erläuterung der einzelnen Beziehungen vgl. a.a.O., S. 307ff.
Die Anwendung der Farradaneschen Vorschläge ist noch im Versuchsstadium; er selbst hat auf dem "Symposium on Relational Factors" dazu festgestellt: "The detailed working out of this type of classification would be a matter for a team of experts over several years." (a.a.O., S. 301); zur weiteren Entwicklung seines Ansatzes vgl. Willetts (1975) und Yates-Mercer (1976).

bellen. Welche Mängel der traditionellen Klassifikationssysteme sind für dieses Bemühen um neue Grundlagen vor allem verantwortlich?

Die Indexierung mit Klassifikationssystemen hat insgesamt darunter zu leiden, daß eine eindeutige Notationszuteilung vielfach unmöglich ist. Bereits Dewey formuliert dieses Problem:

"The greatest objection to a clast catalog has always been the impossibility of knowing just where to put a book in cataloging, and just where to look for it when it is again wanted. Different librarians, or the same librarian at different times, clast the same or similar books in widely different places ...". (Dewey (1891[4]), S. 11)

Ein weiteres Problem, das Laisiepen u.a. (1972) - speziell für die DK - formulieren, ist der Mangel an Ausdrucksfähigkeit für Beziehungen. Sie stellen fest, "daß der Stein des Anstoßes für die Kritik an ihr u.a. im Mangel an Ausdrucksmöglichkeiten der vielfältigen Beziehungen zwischen Sachverhalten zu sehen ist." (S. 240)

Zwar ist die Facettenklassifikation in dieser Hinsicht flexibler, doch ihre Handhabung ist relativ schwierig und sie ist ebenfalls noch auf die vorgegebenen Kategorien und Relationszeichen festgelegt.

3.4. Die Entwicklung neuer Dokumentationssprachen

War bereits die Informationsvermittlung mit Hilfe der Klassifikationssysteme von der Dokumenteinordnung zur Inhaltsbeschreibung übergegangen, so entwickelten sich aus dem Bedürfnis der Textbeschreibung zugleich ganz neue Formen der Informationsaufbereitung.

Aus dem Hilfsmittel des Schlagwortkatalogs in der Bibliothek entstanden zunächst einfache Schlagwortsprachen (Kapitel 3.4.1.).

Die auftretenden Mängel führten zur Weiterentwicklung: einerseits zu einem festen und gut strukturierten Wortschatz im Thesaurus (Kapitel 3.4.2.) und andererseits zur Verwendung von Indikatoren zur Angabe des Kontextes, aus dem ein Index-Terminus stammt (Kapitel 3.4.3.).

3.4.1. Schlagwortsprachen

Für die Suche nach bestimmten Gegenständen oder Themen wurde neben dem systematischen Katalog in den Bibliotheken vielfach auch der Schlagwortkatalog eingesetzt.

"Die Schlagwortgebung ist eine spezifische Art des Systematisierens von Dokumenten, die sich vor etwa einem Jahrhundert in der Bibliothekspraxis herausgebildet hat. Das Wesen der Schlagwortgebung besteht darin, daß der Inhalt eines Dokuments mit Hilfe eines oder mehrer festgelegter Wörter, die als Schlagwörter bezeichnet werden, kurz formuliert wird. Die Schlagwörter werden in alphabetischer Reihenfolge angeordnet. Ihnen folgen die bibliographischen Angaben der Dokumente (...), oder es werden die Notationen eines Klassifikationssystems angegeben (...)." (Michailow u.a. (1970), S. 198)
Auf diese Weise entsteht der Sachkatalog bzw. das alphabetische Sachregister zu einem Systematischen Katalog.

"Die Aufgabe der Schlagwortgebung besteht darin, den Gegenstand, der in dem Werk (Dokument) das Hauptthema darstellt, zu bestimmen und seinen charakteristischen Hauptaspekt sowie seine Beziehungen zu anderen Gegenständen festzustellen." (a.a.O., S. 198f.)
Die Dokumente werden nicht nach Sachgebieten, sondern nach Gegenständen zusammengefaßt. Das hat u.a. den Vorteil, daß ein Dokument unter verschiedenen Gegenständen aufgeführt werden kann und so auch unter mehreren Aspekten während der Suche zugänglich ist. Dennoch kann auch der Schlagwortkatalog ein Dokument oft nicht ausreichend inhaltlich erschließen. Zwar kann neben der bereits vorhandenen Menge von Schlagwörtern bei der Indexierung auch ein neues Schlagwort vergeben werden, aber insgesamt sind die technischen Möglichkeiten des Schlagwortkatalogs relativ begrenzt.

Obwohl kein unmittelbarer Zusammenhang zwischen der traditionellen Schlagwortgebung und den modernen Schlagwortsprachen besteht, besitzen sie eine Reihe von Gemeinsamkeiten.

In Abwendung von den bis ins Feinste untergliederten Klassifikationssystemen entstanden Schlagwort- oder Deskriptorsprachen,

die auf ein hierarchisches Begriffssystem verzichten. Sie ordnen jedem Dokument entsprechend seinem Inhalt spezifische Begriffe zu, schaffen damit für die Suche mehrere Zugänge zu dem jeweiligen Dokument und bieten die Möglichkeit einer detaillierten Suche: durch Begriffskombinationen beim Retrieval kann eine Eingrenzung des Themas unter verschiedenen Aspekten vorgenommen werden.

Im Jahre 1947 arbeitete C. Mooers ein solches Recherchesystem aus[1]. Dokumente werden nicht mehr in ein System eingeordnet, sondern durch sogenannte Deskriptoren charakterisiert. Ein Deskriptor ist dabei ein Wort oder eine Wortverbindung, die einen Begriff bezeichnen. Die zur Indexierung verwendeten Deskriptoren entstammen einem vorher festgelegten Wörterbuch. Jedes Dokument ist also durch eine Teilmenge der im Wörterbuch vorhandenen Deskriptoren beschrieben. Zwischen den Deskriptoren werden keine Verbindungen angegeben. Bei der Suche (dem Retrieval) werden aus dem Wörterbuch diejenigen Deskriptoren ausgesucht, die das gewünschte Thema möglichst exakt beschreiben. Das System gibt dann diejenigen Dokumente an, die bei der Indexierung mit den in der Suchfrage formulierten Deskriptoren belegt wurden.

Im Unterschied zu diesem von Mooers entwickelten System kennt das Uniterm-Verfahren M. Taubes kein festes Wörterbuch[2].
Die Uniterms (Einfachwörter) werden aus den Dokumenten selektiert und erhalten je eine Karteikarte, auf der die Dokumentnummer verzeichnet wird. Das System baut sich also eigentlich während der Indexierung auf.
Für das Retrieval sucht der Rechercheur die Uniterms aus, die das gewünschte Thema kennzeichnen und selektiert die Dokumente, denen sie zugeteilt wurden[3].

Wodurch unterscheiden sich diese Sprachen von den Klassifikationssystemen in bezug auf die Verwendung und Darstellung von Relationen?

Im Uniterm-Verfahren wird jede hierarchische Anordnung von Begriffen abgelehnt. Es wurden anfangs als Beschreibungselemente

---

1 Vgl. Michailow u.a. (1970), S. 345f.

2 Vgl. Laisiepen u.a. (1972), S. 214ff.

3 Diese kurze Charakterisierung der beiden Systeme reicht für die vorliegende Arbeit aus; ausführliche Beschreibung s. in Cigánic (1973[2]), S. 226ff.

lediglich kleinste begriffliche Einheiten zugelassen. Das bedeutete die Zerlegung zusammengesetzter Begriffe (etwa Stahlproduktion in Stahl und Produktion). Alle so erhaltenen Einfachwörter fanden gleichrangig Eingang in das Vokabular der Sprache[1]. Bei der Suche nach Literatur werden durch die Kombination von Einfachwörtern komplexe Sachverhalte abfragbar (durch die sogenannte Postkoordination)[2].
In den Aufbau der Sprache gehen also keinerlei Beziehungen ein - die Wörter werden weitestgehend isoliert. Das Vokabular des Systems läßt sich beliebig erweitern, je nach den Inhalten der vorliegenden Dokumente.
Diese Form des Sprachaufbaus bringt - solange sie sich unkontrolliert vollzieht - einige Probleme mit sich: Eine Zerlegung von Komposita ist keineswegs immer sinnvoll. Außerdem kann der Bestand an Einfachwörtern ausufern und bei der Suche einen größeren Aufwand bewirken. Synonyme und Quasisynonyme führen zu Mißverständnissen.

Das Retrieval findet auf der Grundlage logischer Verknüpfung statt oder, wie Taube schreibt: "The logic of coordinate indexing is the class calculus of modern symbolic logic, which,

---

1 Später wurden in begrenztem Umfang auch präkombinierte Termini aufgenommen.

2 Im Abschnitt über "Coordinate Indexing" der Encyclopedia of Library and Information Science (Bd. 5, S. 679) schreibt Susan Artandi zu den Möglichkeiten der Koordination: "Coordination in its most general sense means the combination of two or more terms to create a subject class that will differ from the classes represented by the terms individually or in some other combination."
In präkoordinierten Systemen wird die Koordination verwendet, um durch mehrere (Thesaurus-)Termini ein spezifisches Thema zu kennzeichnen (vgl. ebd.). In postkoordinierten Systemen findet Koordination bei der Suche statt. Beim Indexieren wird ein komplexes Thema zerlegt und bei der Suche wieder zusammengesetzt (vgl. ebd.). Die meisten heutigen Systeme verwenden beide Möglichkeiten (vgl. ebd.).
Koordination ist ein Mittel zur Präzisierung einer Anfrage (Erhöhung der Relevanz und Senkung des Ballastes) (vgl. ebd.).
Von der Koordination zu unterscheiden ist die Präkombination von Begriffen, d.h. die Aufnahme komplexer Ausdrücke ins Vokabular der Sprache.

in turn, is based upon Boole's algebra and Schroder's development of the algebra to its present definite form. Each indexing term generates a class, namely the class of all subjects whose description requires the use of the given term. The terms of coordinate indexing are thus governed by the basic theorems of symbolic logic, and all relationships between the classes are describable in terms of logical conjunction, alternation and negation." (Taube (1953ff.), Bd. I, S. 73)

Beim Retrieval wird mit Klassen operiert.
Da auch die Thesaurus-Systeme mit diesem Mittel arbeiten, sei die Logik etwas detaillierter erläutert.

Die Klassen (a,b,c,...) manifestieren sich in den einzelnen Uniterm-Karten: So umfaßt die Klasse a alle Dokumente, denen der Uniterm A zugeordnet wurde, die Klasse b umfaßt alle Dokumente, denen der Uniterm B zugeordnet wurde usw.; die Klassen a,b,c,... können einander überschneiden, da einem Dokument mehrere Uniterms zugeordnet werden können. Werden z.B. dem Dokument D1 die Uniterms "Feld", "Wiese" und "Landschaft" zugeteilt, dem Dokument D2 die Uniterms "Feld", "Blume", "Garten", so erhält die Uniterm-Karte FELD die Nummern der Dokumente D1 und D2. Diese beiden Dokumente bilden die Klasse der mit dem Uniterm FELD bezeichneten Dokumente.
Die logischen Verknüpfungen, Alternation, Konjunktion und Negation werden beim Retrieval eingesetzt, wenn eine Anfrage nicht allein auf einen Begriff, sondern auf eine Begriffskombination abzielt. Sucht ein Benutzer Literatur über Feldblumen, so kann er FELD UND BLUME eingeben und erhält so sicher keine Dokumente, die nur mit einem der beiden Uniterms gekennzeichnet wurden.

Zusammenfassend sei festgehalten, daß ein wesentlicher Vorteil des Uniterm-Verfahrens darin bestand, daß sich Begriffe postkoordiniert verwenden ließen[1]. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, einerseits den Systemaufwand gegenüber der Erstellung eines Klassifikationsschemas erheblich zu reduzieren, andererseits wird ein Begriff unter verschiedenen Aspekten zugänglich gemacht.

---

1 Postkoordination soll hier in weiter Bedeutung verwendet werden zur Bezeichnung aller Verfahren, die für die Suche irgendwelche Formen von Begriffskombinationen vorsehen.

Der wesentliche Nachteil des Uniterm-Verfahrens besteht darin, daß durch reine Postkoordination zwar nachgewiesen werden kann, daß zwei Uniterms demselben Dokument zugeteilt wurden, nicht aber, in welcher Beziehung die entsprechenden Begriffe innerhalb des Dokuments zueinander stehen.

Zudem sind im Vokabular keinerlei Begriffsbeziehungen angegeben. Das erschwert die Suche und das Auffinden geeigneter Such-Termini.

Es lassen sich zwei Prinzipien des Uniterm-Verfahrens unterscheiden, die Gleichordnung und die Postkoordination der Begriffe.

"Zwischen den Uniterms werden Begriffsbeziehungen überhaupt nicht ausgewiesen
- die Uniterms des Vokabulars waren strikt gleichgeordnet, d.h. alle wurden als gleichrangig behandelt, auch wenn sie in ihren Bedeutungen hierarchisch einander über- bzw. untergeordnet waren (Gleichordung),
- sie wurden in der Suche als den Inhalt gleichwertig kennzeichnende Ausdrücke behandelt und demzufolge gleichwertig miteinander kombiniert (Postkoordination)."
(Wersig (1978), S. 21f.)

In der weiteren Entwicklung wurde das Prinzip der Gleichordnung zugunsten des Nachweises vielfältiger Beziehungen zwischen den Elementen des Vokabulars aufgehoben (Thesaurusstruktur, vgl. Kapitel 3.4.2.).

Das Prinzip der Postkoordination wurde insofern ausgebaut, als versucht wurde, bei der Indexierung kontextuelle Beziehungen zwischen den Index-Termini zu kennzeichnen, die eine gezielte Suche ermöglichen (Indexierungsbeziehungen, vgl. Kapitel 3.4.3.).

3.4.2. Begriffsbeziehungen und Thesaurusstruktur

Um einen ersten und möglichst konkreten Überblick über die Relationsverwendung in Thesauri zu geben[1], sei zu Beginn

1 Zur allgemeinen Erläuterung des Thesaurus s. oben, S. 136ff. Literatur: Soergel (1974), Willetts (1975), Wersig (1978).

exemplarisch das Thesaurussystem TEST vorgestellt[1].

"Um die Kommunikation auf dem Gebiet des Ingenieurwesens zu erleichtern, begann das Engineers Joint Council (EJC), New York, 1962 mit der Entwicklung eines 'Thesaurus of Engineering Terms'. Gleichzeitig wurde beim US Department of Defense ein Unternehmen mit der gleichen Zielsetzung, das sogenannte Projekt LEX, begonnen. Die beiden Institutionen entschlossen sich, ihre Projekte zu verschmelzen. Als Ergebnis dieser Zusammenarbeit erschien im Dezember 1967 der 'Thesaurus of Engineering and Scientific Terms' (TEST)." (Schön (1970), S. 110)[2].
Eine detaillierte Beschreibung des TEST findet sich in Schön (1970) und Laisiepen u.a. (1972), S. 312ff.
Die folgenden Ausführungen greifen den Bereich der Relationsverwendung im TEST heraus.

Der Thesaurus besteht aus einem festgelegten Wortschatz[3]. Die Beziehungen zwischen den Thesaurus-Wörtern werden durch Kreuzverweisungen ausgedrückt[4]. Im TEST gibt es neben den Vorzugsbenennungen Nicht-Deskriptoren; ein Teil der Beziehungen führt von diesen auf die zu verwendenden Deskriptoren.

TEST enthält folgende Verweise (nach Schön (1970), S. 112):

Bedeutung	Symbol
benutze	USE = use
benutzt für	UF = used for
weiterer Begriff	BT = broader term
engerer Begriff	NT = narrower term
verwandter Begriff	RT = related term

1 Die Darstellung folgt Schön (1970) und Michailow u.a. (1970), S. 441.

2 Der Titel lautet vollständig: "Thesaurus of Engineering and Scientific Terms. A List of Engineering and Related Scientific Terms and their Relationships for Use as a Vocabulary Reference in Indexing and Retrieving Technical Information"

3 Die Begriffszerlegung hält sich dabei in Grenzen; es gibt einige präkombinierte Begriffe, die komplexe Sachverhalte mit einem einzelnen Deskriptor bezeichnen (z.B. "Acceleration measurement").

4 Zu unterscheiden sind Thesauri mit Vorzugsbenennungen, bei denen neben den Thesauruswörtern, die als Deskriptoren verwendet werden dürfen, solche Thesauruswörter stehen, die bei der Indexierung nicht verwendet werden können, von solchen,

Die ersten Verweisungen kennzeichnen die Beziehung zwischen Deskriptoren und Nicht-Deskriptoren.
BT und NT haben hierarchische Bedeutung, sie geben zu den Deskriptoren jeweils die Ober- oder Unterbegriffe an.
Der related-term-Hinweis hat die Funktion, Deskriptoren ähnlicher Bedeutung miteinander zu verbinden. Er kann Quasisynonyme kennzeichnen, Ganzes-Teil-Beziehungen oder auch Begriffe, "zwischen denen eine bestimmte auf den Gesichtspunkt bezogene Beziehung besteht, z.B. 'alcohols RT solvents, RT antifreezes'" (Schön (1970), S. 113).

Als Beispiel sei ein Ausschnitt aus dem Thesaurus of Terms des TEST angeführt (nach Michailow u.a. (1970), S. 443):

```
ATOMENERGIE
   VERWENDE KERNENERGIE[1]
ATOMREAKTOREN
   VERWENDE KERNREAKTOREN
ATOMARE EIGENSCHAFTEN
   UF      ATOMGEWICHT
           ATOMZAHL
           ATOMMASSE
           MASSENZAHL
   NT      ATOMAUFBAU
   RT      ATOME
           QUANTENTHEORIE
           QUANTENZAHLEN
           POTENTIALE DER IONISATION
           SUPRADÜNNE STRUKTUR
           KERNPHYSIK
ATOMZAHL
   VERWENDE ATOMARE EIGENSCHAFTEN
```

Wie bereits erwähnt, lassen sich zwei Funktionen der Relationsverwendung beim Thesaurus unterscheiden: entweder liegen Relationen der Zusammenfassung von (vielen) Wörtern zu (wenigen) Deskriptoren vor oder sie dienen dem Verweis zwischen den Thesauruswörtern. Dabei geht lediglich die RT-Beziehung über

---

Thesauri, in denen sämtliche Thesauruswörter als Deskriptoren verwendet werden (Thesauri ohne Vorzugsbenennungen).

1 Statt USE steht in Michailow u.a. (1970) VERWENDE.

die in den Klassifikationssystemen vorhandenen Beziehungsformen hinaus. Sie trägt sehr allgemeinen Charakter, und viele Vorschläge in der Weiterentwicklung der Thesaurusstruktur zielen auf die Spezifizierung dieser Relation ab.

Zunächst wurde jedoch auf die Kontrollfunktion stärkeres Gewicht gelegt als auf die Verweisfunktion von Beziehungen: Angestrebt wurde, das Vokabular der Sprache zu reduzieren und Mehrdeutigkeiten zu vermeiden.

Vickery (1971) erwähnt drei Gründe, die für die Verwendung eines kontrollierten Vokabulars anstelle der Vielzahl der in den Dokumenten vorkommenden Wörter spricht:

"Zum Teil geschieht dies aus Gründen der Wirtschaftlichkeit, um die Anzahl der in einer Deskriptorkartei festzuhaltenden unterschiedlichen Symbole zu reduzieren. Ein wichtiger Zweck ist die Normung der Sachbeschreibung seitens des Indexierers wie des Anfragers, damit ihre jeweiligen Bezeichnungen des gleichen Sachverhaltes sich mit erhöhter Wahrscheinlichkeit decken .... Der dritte Grund für die Deskriptorenkontrolle liegt in der Erhöhung der Wahrscheinlichkeit, dem Anfrager alle diejenigen Dokumente aus dem Speicher zu liefern, die für seine Anfrage wichtig sind, und keine, die unwichtig sind." (S. 39)

Ein erster Kontrollschritt liegt im Verbot der Aufnahme von Synonymen (vgl. a.a.O., S. 40), ein zweiter in der Zusammenfassung von Wortformen zu einem einzigen Deskriptor (etwa Zahl - zählen - Zählung zu ZAHL; vgl. ebd.). Um die Genauigkeit des Suchergebnisses zu verbessern[1], kann eine Kontrolle des generischen Niveaus der Deskriptoren sowie eine Kenntlichmachung von Beziehungen zwischen Deskriptoren eingeführt werden.

Zur Kontrolle des generischen Niveaus schreibt Vickery: "Das Mittel, um sowohl generische als auch gezielte Recherchen anstellen zu können, besteht darin, daß man in die Deskriptoren-

1 Als Ideal für die Genauigkeit des Suchergebnisses gilt: sämtliche für ein Thema relevanten Dokument werden aufgefunden, wobei keine Dokumente nachgewiesen werden, die irrelevant sind. Vgl. oben, S. 138f.

sammlung sowohl generische als auch damit hierarchisch verknüpfte spezifische Deskriptoren aufnimmt." (a.a.O., S. 59) Es bleibt dann dem Benutzer die Entscheidung darüber überlassen, ob er ein enges oder ein weites Gebiet abfragen will.

Der Zusammenfassung von Wörtern zu Deskriptoren wurden noch andere als generische Beziehungen zugrundegelegt. So geben Perry und Kent zehn Beziehungen an, die der Begrenzung des Vokabulars dienen sollen (s. S. 184).

Auch für die Verweisfunktion eignen sich viele Arten von Beziehungen, nicht nur die in der traditionellen Klassifikation anzutreffenden Abstraktions- und Ganzes/Teil-Beziehungen.

Bernier & Heumann (1957) schlagen - für einen technischen Thesaurus - vor, folgende Arten von Beziehungen zwischen den "Semantemen" (Thesauruswörtern) anzugeben:

(a) synonym
(b) antonym
(c) group, genus or class
(d) kind, species or subclass
(e) part of a whole
(f) a whole made up of parts
(g) mathematical function
(h) a multiple relationship called definitive relationship

(nach Bernier & Heumann (1957), S. 212)

Zumindest die beiden letzten Formen geben keine Beziehungen an, sondern dienen der näheren Bestimmung des Semantems. Bernier & Heumann sehen vor, bei der Eintragung eines Thesauruswortes anhand der von ihnen vorgeschlagenen "Beziehungen" entsprechende Angaben hinzuzufügen; einige Beispiele lassen sich dafür angeben (nach Vickery (1971), S. 44):

Synonym:	(a)	Wolfram - Tungsten
Antonym:	(b)	Aktivierungsmittel - Verzögerungsmittel
Spezies/Genus:	(c)	Gold - Metall
Ganzes/Teil:	(f)	Vogel - Flügel
Funktion:	(g)	Ellipse - $k^2 = 1 - (b^2/a^2)$
Definition:	(h)	Heliotherapie - Behandlung einer Krankheit durch ultraviolette Bestrahlung

Perry & Kent: Liste analytischer Beziehungen (nach Vickery (1971), S. 44f.)

Bezeichnung	Übersetzung	Erläuterung	Beispiel
(a) categorical relation	die kategoriale Beziehung	das Wort gehört der vom Deskriptor dargestellten Klasse an	Rot ist eine Farbe
(b) intrinsic relation	Enthaltensein	das Wort bezeichnet ein Ganzes, von dem der Deskriptor einen Teil bildet	Diamant setzt sich zusammen aus Kohlenstoff
(c) inclusive relation	Einschluß	das Wort bildet einen Teil des vom Deskriptor dargestellten Ganzen	Flügel ist Teil eines Vogels
(d) comprehensive relation	Umfassung	das Wort bezeichnet eine Zusammenstellung mehrerer Elemente der vom Deskriptor dargestellten Klasse	ein Mosaik besteht aus Kristallen
(e) productive relation	Erzeugung	das Wort erzeugt den Deskriptor bzw. wird für diesen benutzt oder benötigt	Gelatinierung erzeugt ein Kolloid; eine Keule benutzt man zum Schlagen
(f) affective relation	Beeinflussung	das Wort wird vom Deskriptor bestimmt, beeinflußt, bedient sich seiner	Photosynthese wird vom Licht beeinflußt
(g) instrumental relation	Instrumentalbeziehung	das Wort wird vom Deskriptor erzeugt, wirkt auf ihn ein, unterliegt seiner Einwirkung	Olivenöl wird von einer Pflanze erzeugt
(h) negative relation	negative Beziehung	das Wort stellt etwas im Deskriptor Fehlendes dar	
(i) attributive relation	attributive Beziehung	das Wort stellt etwas dar, das vom Deskriptor dargestellt wird	abgewandelt ist charakterisiert durch Änderung
(j) simulative relation	simulierende Beziehung	das Wort ist dem Deskriptor ähnlich, jedoch nicht mit ihm identisch	Wal und Fisch

Ein solches Verweissystem hat die Funktion, dem Benutzer (oder Rechercheur), der sich dem System von einem bestimmten Zugang her nähert, weitere Zugänge zu eröffnen: "... the requirement is that enquirers be able to consult documents on subjects related in some way to the subject stated in the search request, i.e. subjects broader (more generic) in scope, subjects narrower (more specific) in scope, or subjects in associated fields. For this to be possible, the descriptors of the DL (documentary language, C.H.) need to be themselves related to each other generically, specifically and associatively, in an explicitely formulated paradigmatic structure." (Hutchins (1975), S. 10)

Die Struktur der Klassifikationen baut lediglich auf einer Beziehungsart, der Begriffshierarchie, vor allem der generischen Beziehung, auf. Wichtigstes Merkmal der neueren Dokumentationssprachen ist die größere Vielfalt nachweisbarer Begriffsbeziehungen[1].

Die Frage, welche Beziehungen in das feste Vokabular eines Thesaurus regelmäßig eingehen sollen, ist immer wieder gestellt und sehr unterschiedlich beantwortet worden[2].

Wie an den Beispielen deutlich geworden ist, unterscheiden sich Ersetzungs- und Verweisrelation vor allem in der Funktion voneinander und weniger in ihrer inhaltlichen Spezifikation. Ein Überblick über die inhaltliche Bestimmung dieser Strukturbeziehungen des Thesaurus wird in Kapitel 3.5.4. gegeben[3].

---

1 Zwei interessante Versuche, Thesaurus und Klassifikation zu verbinden, stellen Laisiepen u.a. (1972), S. 320ff. vor: das System THESAUROFACET und den Chemie-Thesaurus/DDR.

2 Die häufigsten Beziehungsarten, wie bereits aus Hutchins' Ausführungen deutlich wird, sind die Hierarchie und die Assoziation; vgl. dazu unten, S. 217ff.
Vgl. auch die Übersicht in Willetts (1975), S. 159.

3 S. unten, S. 222ff.

Die beschriebenen Formen des Beziehungsnachweises sind wesentlich für jeden Thesaurus und sind in seiner Definition zu berücksichtigen:
"Ein Thesaurus ist eine natürlich-sprachlich basierte Dokumentationssprache, die die umkehrbar eindeutige Zuordnung von Begriffen und Bezeichnungen der natürlichen Sprache anstrebt, indem sie vollständige Vokabularkontrolle und terminologische Kontrolle ausübt und die Begriffe sowie die Relationen zwischen ihnen durch Darstellung von Relationen zwischen den Bezeichnungen und gegebenenfalls zusätzliche Hilfsmittel darstellt."[1] (Terminologie IuD (1975), S. 117)

Die Zusammenfassung von Synonymen im Thesaurus soll die Eindeutigkeit der Zuordnung von Begriff und Bezeichnungen gewährleisten: pro Begriff ist nur eine Bezeichnung zugelassen[2].

Die Homonymenkontrolle dient dazu, daß bei der Suche nicht völlig andere als die gewünschte Literatur nachgewiesen wird, da die in der Suche verwendete Bezeichnung verschiedene Begriffe repräsentiert.

In den Tabellen und Listen des Thesaurus liegen Bezeichnungen vor, die als Repräsentanten von Begriffen fungieren. Der Begriff kann auch als die Bedeutung der Bezeichnung aufgefaßt werden. Die Bezeichnungen sind in einer bestimmten Form geordnet. Diese Bezeichnungsordnung kann entweder formalen Charakter tragen (alphabetisch, numerische oder alphanumerische Anordnung); sie kann aber auch ein Abbild der Begriffsordnung sein, d.h. systematischen Charakter besitzen (wie die Bezeichnungsordnung der Klassifikationssysteme).

---

1 Vokabularkontrolle bedeutet, daß der Indexierer ein bestimmtes Vokabular benutzen muß bei der Beschreibung der Dokumente; terminologische Kontrolle dient dazu, Mehrdeutigkeiten der natürlichen Sprache aufzulösen (z.B. durch die Zusammenfassung von Synonymen zu einem Deskriptor).

2 Auf die Unterscheidung Begriff/Bezeichnung wurde weiter oben (s. S. 144f.) bereits eingegangen.

Nachdem die Thesaurusstrukturen in ihren Grundzügen dargestellt sind, kann zur Beschreibung der Indexierungsfunktionen übergegangen werden.

3.4.3. Die Darstellung von Relationen bei der Indexierung

Thesaurus-Systeme verfügen nicht nur innerhalb des Vokabulars über vielfältigere Möglichkeiten, Beziehungen anzugeben, sie können auch während der Indexierung unterschiedliche Beziehungen abbilden, die aus dem jeweiligen Kontext stammen.

Bei der Beschreibung eines Textes mit mehreren Deskriptoren hat es sich als sinnvoll herausgestellt, bei der Indexierung bestimmte Beziehungen zwischen den Index-Termini anzugeben[1]. Solche syntaktischen Mittel wurden zunächst für das Uniterm-Verfahren entwickelt, später aber auch in Thesaurus-Systemen verwendet.

Costello (1964) weist auf die Unterschiede zwischen den Begriffen in einer Uniterm-Kartei und im Gebrauch der natürlichen Sprache hin: Während jede natürliche Sprache Vorrichtungen zur Kennzeichnung von Beziehungen, die zwischen Begriffen in einem Satz oder Text bestehen, enthält, sind die Uniterm-Begriffe voneinander isoliert[2].

Bei der Recherche kann dadurch Ballast anfallen, da die logische Verknüpfung von Deskriptoren nicht auf inhaltliche Zusammenhänge verweisen kann.

---

1 "The assumed advantage of the almost unlimited possibility for the combination of terms proved in many cases to be disadvantageous. To prevent unwanted coordinations, links were introduced; and to indicate the function of a particular term in the indexing description, roles were assigned." (Encyclopedia of Library and Information Science, Bd. 5, S. 681)

2 "... these terms stand in inverted coordinate indexes by themselves, bearing no functional or contextual orientation." (Costello (1964), S. 117)

Costello führt ein Fehlerbeispiel an:
"Thus, documents dealing with tigers killing men are retrieved when searchers want documents on men killing tigers."
(Costello (1964), S. 117)

Ursache dieser Fehlermöglichkeit ist der Informationsverlust, der entsteht, wenn die Struktur des zu beschreibenden Textes aufgelöst wird. Selbst bei Volltextindexierung, die jedes Wort des Dokuments einspeichert, werden die Wörter voneinander isoliert, aus ihrem Zusammenhang herausgelöst; es entsteht keine vollständige und adäquate Abbildung des Textes.

Der Text, als System sprachlicher Zeichen, ist mehr als die Menge seiner Elemente[1]; er besitzt eine Struktur, die es zu erfassen gilt. Die Zerlegung des Textes in einzelne Bedeutungseinheiten reicht daher für eine adäquate Textbeschreibung nicht aus[2].

In den sechziger Jahren wurde dieser Mißstand erkannt und es wurden die syntaktischen Mittel entwickelt, die zur Präzisierung der Dokumentbeschreibung dienen können.
1966 fand an der Universität Maryland (USA) ein "Symposium on Relational Factors in Classification" statt, das diese Problematik zum Thema hatte. Soergel (1966) gibt die Themenstellung wie folgt wieder:

"Das Problem, mit dem sich die Konferenz beschäftigte, läßt sich kurz wie folgt beschreiben: Im reinen coordinate indexing wird ein Dokument oder sonst ein wieder aufzufindender Sachverhalt durch lose Aneinanderreihung von Schlagwörtern beschrieben. Die Frage ist nun: Ist es wünschenswert, diese Beschreibung durch Angabe der zwischen diesen Schlagwörtern (Begriffen) bestehenden Beziehungen (z.B. Ursache-Wirkung) zu präzisieren? Wenn ja, welche Möglichkeiten bestehen zu einer solchen Präzisierung und wie läßt sich die günstigste Möglichkeit auswählen?" (S. 137)

---

1 Zu den philosophischen Implikationen vgl. oben, S. 83ff.

2 Was überhaupt "adäquat" ist, und wie präzise eine Beschreibung sein soll, muß für jedes IS gesondert entschieden werden; vgl. unten, S. 245f.

Wie bereits erwähnt, kann das Vokabular einer Klassifikation oder eines Thesaurus nicht sämtliche komplexen Sachverhalte als Termini enthalten, die zur Beschreibung der Dokumente nötig wären. Daher ist die Notwendigkeit syntaktischer Funktionen nicht auf Schlagwortsprachen ohne Präkombination beschränkt, sondern betrifft alle Formen von Dokumentationssprachen[1].

Zur Darstellung von Beziehungen haben sich für die Indexierung drei Hauptformen herausgebildet: Verknüpfungsindikatoren (links), Rollenindikatoren (roles) und Relatoren[2]. Während links unspezifische Beziehungen wiedergeben, sind roles und Relatoren inhaltlich festgelegt[3]; sie können unter dem Namen Funktionsindikatoren zusammengefaßt werden.

Verknüpfungsindikatoren dienten zunächst dazu, in Systemen mit ausgeprägter Begriffszerlegung komplexe Sachverhalte auszudrükken. Wurde z.B. "Stahlproduktion" nicht als Deskriptor zugelassen, so konnten bei der Indexierung die beiden Deskriptoren mit Indizes versehen werden: "Stahl$_A$" und "Produktion$_A$"[4].

---

1 Hutchins formuliert diese Anforderung folgendermaßen: "... the initial and fundamental requirement is that the DL (documentary language, C.H.) can express precisely the subject contents of documents and the search requests themselves. Even in a restricted field, few DLs can supply specific individual descriptors to cover all contingencies. The majority of DLs must have the capacity to form descriptor syntagms for the expression of a (complex) subject - in other words must have syntagmatic organisations of one kind or another." (Hutchins (1975), S. 10, § 2.8.3

2 Auch die festgelegte Reihenfolge von Index-Termini kann Beziehungen anzeigen (z.B. die PMEST-Formel der Facettenklassifikation); zum Vergleich der möglichen Formen der Beziehungsangabe in natürlichen und Dokumentationssprachen vgl. Hutchins (1975), S. 68ff.

3 Rollenindikatoren entsprechen z.B. dem Kasusgebrauch einiger natürlicher Sprachen; Relatoren sind in natürlichen Sprachen die Konjunktionen, Präpositionen oder sie werden im Verb ausgedrückt.

4 Zum Problem der Wortzerlegung vgl. auch Jones (1971): Compound Words: A Problem in Post-Coordinate Retrieval Systems.

Andererseits konnten links - ähnlich wie das Beziehungszeichen der Dezimalklassifikation - allgemeine Beziehungen zwischen Begriffen, die im Dokument vorhanden sind, andeuten.

Wenn ein Dokument unter anderem "Philosophie der Technik" behandelt, so ließe sich das Thema als "Philosophie$_B$", "Technik$_B$" beschreiben. Auch ein in einem Dokument beschriebener Sachverhalt wie "Auswirkungen der Automatisierung auf die Arbeitsplatzsituation" kann mit links ausgedrückt werden , etwa als "Automatisierung$_C$", "Arbeitsplatzsituation$_C$".

In einem System mit Uniterm-Karten erhielten, handelte z.B. das Dokument Nummer 134 von Stahlproduktion und Technikphilosophie, die Uniterm-Karten folgende Eintragungen: PHILOSOPHIE - 134B, PRODUKTION - 134A, STAHL - 134A und TECHNIK - 134B.

Wie ein anderes Beispiel zeigt, läßt das unspezifische linking jedoch Raum für Mißverständnisse: So ist die Kennzeichnung eines Dokuments mit "Geschichte$_D$", "Philosophie$_D$" zweideutig, da sie Philosophiegeschichte ebenso wie Geschichtsphilosophie ausdrücken kann. Eine Form der spezifischen Angabe von Beziehungen sind die Funktionsindikatoren.

Doch soll vor deren Erläuterung zunächst eine spezielle Verwendungsweise der links vorgestellt werden: die "dokumentspezifische Kennzeichnung von Deskriptorbeziehungen"[1]. Sie wird in der Dokumentsprache benutzt, mit der das Philosophische Informationssystem Düsseldorf arbeitet[2]. Die Dokumentsprache indexiert nicht mit einem festen Vokabular. Zur Beschreibung der Dokumente werden Schlüsselwörter aus dem Text selektiert oder ihm zugeordnet. Mit Hilfe der Verknüpfungsindikatoren werden kontextuelle Zusammenhänge zwischen den Schlüsselwörtern eines Dokuments gekennzeichnet. Henrichs erläutert die Funktion dieser links:

---

1 Nach Henrichs (1975a)

2 Als "interfixes" bezeichnet, werden diese Indikatoren in ähnlicher Weise von den Mitarbeitern des U.S. Patent Office verwendet (vgl. Vickery (1971), S. 68 und Hutchins (1975), S. 71, § 5.4

"Unser Verfahren strukturiert die Liste der indexierten Schlüsselwörter, indem es (in der Regel) Untermengen von Schlüsselwörtern bildet und zu Ketten verknüpft. Jede Kette steht für einen thematischen Zusammenhang und ist gekennzeichnet durch eine an die Schlüsselwörter angefügte gleichlautende Indexzahl, deren Zahlwert irrelevant ist.
Diese Ketten können miteinander vernetzt sein, insofern einzelne oder mehrere Schlüsselwörter einer Kette gleichzeitig auch Glied anderer Ketten sein können (wohlgemerkt: immer nur im Rahmen einunddesselben Dokuments)!" (Henrichs (1975a), S. 344)

Als Beispiel sei ein Indexierungsergebnis angeführt (analog zu dem bei Henrichs, a.a.O., S. 345f. gegebenen Beispiel):

Zeitschrift für Philosophische Forschung, Bd. 24, 1970
Verfasser: Boehme, Gernot
Titel: Whiteheads Abkehr von der Substanzmetaphysik. Substanz und Relation
Seiten 548-553
Historische Bezüge (im Text behandelte oder zitierte Autoren):
Whitehead, Alfred North (1,3)
Aristoteles (2)
Sachwörter: Substanzmetaphysik (1,3)
Einzelne, das (1)
Allgemeine, das (1)
Substanz (1)
Relation (1-3)
Seiende, das (2)
Substanz, Selbstaendigkeit (2)
Vorliegen (2)
Zwischen-Sein (2)
Wirklichkeit (3)

Die Folge der Sachwörter entspricht der Folge im Text.
Es sind drei Indexketten vorhanden:
Index 1: Substanzmetaphysik + Whitehead + das Einzelne + das Allgemeine + Substanz + Relation
Index 2: Relation + Aristoteles + das Seiende + Substanz, Selbstaendigkeit + Vorliegen + Zwischen-Sein
Index 3: Substanzmetaphysik + Whitehead + Relation + Wirklichkeit

---

Diese Verwendungsweise verknüpfender Indizes führt zu einer sehr individuellen Beschreibung jedes Dokumentes. Beim Retrieval kann dann so verfahren werden, "dass in einem ersten Schritt eine logische Verknüpfung von Suchwörtern nur auf den Dokumentzusammenhang abzielt, während ein zweiter Verknüpfungsmechanismus, angesetzt auf diese zuvor präselektierte Menge von Dokumenten, daraus jene Untermenge von Dokumenten ausfindig macht, die die Suchwörter dem Suchproblem entsprechend thematisch ver-

knüpft enthält." (a.a.O., S. 347)
Damit kann der Benutzer (bzw. der Rechercheur) während des Retrievalvorgangs eine Einengung oder Erweiterung des Themas vornehmen.
Dieses Verfahren wird in Düsseldorf mit Hilfe des Computer-Dialogs angewendet, der besonders gut dazu geeignet ist, gezielte Suchen vorzunehmen[1].

Verknüpfungsindikatoren, das kann für die verschiedenen Ausprägungen übereinstimmend festgestellt werden, verhalten sich inhaltlich neutral, sie geben keine inhaltliche Bestimmung der zwischen Begriffen bestehenden Beziehungen. Eine inhaltlich spezifizierte Relationsangabe kann mit den beiden Funktionsindikatoren geleistet werden. Handhabung und Unterschiede der beiden Formen sollen an Beispielen erläutert werden.

Ist der Rollenindikator A "Ursache von" und B "bewirkt durch", dann kann der Zusammenhang "Schneeschmelze bewirkt Überschwemmung" durch "Schneeschmelze A, Überschwemmung B" dargestellt werden[2]. Zusätzliche Verknüpfungsindizes wären nötig, um komplexe Themen wiedergeben zu können[3], etwa "Schneeschmelze bewirkt Überschwemmung, durch Panik kommt es zu Todesfällen" wie folgt: "Schneeschmelze A_1, Panik A_2, Überschwemmung B_1, Todesfall B_2".

Ein Relator kennzeichnet dagegen nicht die Relationsglieder, sondern die Relation selbst. Bedeutet der Relator K z.B. die Beziehung "A bewirkt B", so läßt sich der Sachverhalt "Schneeschmelze bewirkt Überschwemmung" als "Schneeschmelze K Überschwemmung" wiedergeben (Beispiel aus Terminologie IuD (1975)).

---

1 Vgl. zu den Vorteilen des linking Henrichs (1975a), S. 346ff.

2 Die Beispiele entstammen der Terminologie IuD (1975), S. 103

3 "It can be seen, in addition, that the use of roles without the use of links results in there being no indication of which terms are related to each other." (Costello (1966), S. 109)

Rollenindikatoren und Relatoren sind also unterschiedliche Formen der Darstellung von inhaltlich bestimmten Beziehungen. Seit den ersten Verwendungen solcher Funktionsindikatoren wird die Frage gestellt, welche Inhalte sie ausdrücken sollten.

Als Beispiele seien zwei Systeme mit Funktionsindikatoren vorgestellt (nach Vickery (1971), S. 65ff.):

Indikatoren des WRU-Systems[1]

Verwendet bei Materialien
KOV Material, auf das sich eine angegebene Eigenschaft bezieht
KEJ Verarbeitetes Material
KUJ Bestandteil
KOJ mittels
KWJ Produkt
KAJ Ausgangsmaterial
KAD Maschine oder Vorrichtung
KAG Teilanlage

Verwendet bei Eigenschaften
KWV angegebene Eigenschaft
KUP ermittelte Eigenschaft
KAP beeinflußte Eigenschaft

Verwendet bei Prozessen
KAM Prozeß
KXM Verneinung des Prozesses

Sonstige
KAH Zustand
KAL beeinflußt von
KIS Ort
KWB, KWC Richtung von, nach
KAB Feld
KIT, KIG Zeit und Ort eines Vorgangs
KIB, KEP Betroffene Organisation oder Person

---

1 WRU (Western Reserve University): Perry u.a. entwickelten ein System für die "American Society for Metals"; die hier angeführten Indikatoren wurden 1958 veröffentlicht, später teilweise erweitert und verändert. Die Details sind hier nicht wichtig; vgl. De Grolier (1962), S. 112ff. und Cigánic (1975[2]), S. 218ff.
Andere Beispiele für links und roles stellt Soergel (1967) zusammen.

Die zweite Liste wurde von Costello & Wall (1959) entwickelt (nach Vickery (1971), S. 70).

---

(1) Anwendungen, Verwendungen (von, für, zu).
(2) Ursachen, Einflüsse, unabhängige (kontrollierbare) Variable.
(3) Reagens, Eingabematerial, Rohmaterial.
(4) Spezielle Agens.
(5) Medium, Tragestoff, Lösungsmittel.
(6) Nebenprodukt, Abfälle, Verunreinigung.
(7) Produkt, Ausgabematerial; Herstellung, Produktion, Fabrikation oder Synthese von.
(8) Erforschung, Entwicklung, Untersuchung von.
(9) Abhängige (bewirkte) Variable.
(10) Entwurf von.
(11) Physikalisch bearbeitet, behandelt, geändert, verarbeitet; passiv.

Von Costello stammt auch eine ausführliche Begründung und Darstellung von Rollenindikatoren am Beispiel des EJC-Thesaurus[1]: "In the EJC system there are 11 roles. These are designated by numbers from 0 to 10. The roles serve to designate the grammatical, semi-grammatical, and scientific and technical functions and relationships of word-components of indicative or descriptive abstract sentences." (Costello (1964), S. 121)

Inhaltlich sind die roles folgendermaßen spezifiziert[2] (vgl. a.a.O., S. 120):

---

8 Gegenstand der Diskussion, des Berichtes ...
1 "Input". Ausgangsmaterial. Rohstoff ...
2 "Output". Produkt. Resultat ...
3 Unerwünschte Nebenerscheinung (Verschwendung, Ausstoß ...)
4 Anwendung. Gebrauch. Funktion. ...
5 Umgebung. Überbringer. Material ...
6 Ursache ("independent or controlled variable") (im Zusammenhang mit 7 zu verwenden)
7 Wirkung ("dependent variable") (im Zusammenhang mit 6 zu verwenden)
9 Struktur, Status, Ort ...
10 Mittel zur Ausführung von 8
0 Bibliographische Angaben ... und Adjektive

---

1 EJC: Engineers Joint Council; wie oben erläutert, war der

Bis auf 6 und 7, Ursache und Wirkung, werden durch diese roles eigentliche keine Beziehungen zwischen Begriffen oder Deskriptoren angezeigt, sondern Aspekte des jeweiligen Begriffs oder Bedeutungsmodifikationen anhand des inhaltlichen Kontextes[3].

Costello formuliert das selbst: "Roles are symbols appended to terms to indicate the context in which a concept was considered in document content ..." (Costello (1966), S. 187).

Die Verwendung solcher Indikatoren hat sich noch keineswegs durchgesetzt. Das liegt sowohl an inhaltlichen Gründen als auch an Gesichtspunkten des Aufwandes und Nutzens[4].
Als inhaltlicher Mangel wurde die Unschärfe in der Abgrenzung der einzelnen Indikatoren gegeneinander formuliert.
Van Oot u.a. (1966) stellen solche Unschärfen, d.h. Bedeutungsüberschneidungen, bei Costellos Vorschlägen fest.
Role 8 (primary subject of discussion), role 9 (passively receiving action) und role 10 (means to accomplish the objective) lassen sich oft nicht eindeutig zuteilen. Dies führt dazu, daß entweder der Indexer mehrere roles zuteilen muß oder bei der Suche mehrfach gefragt werden muß. Beides verringert die Effektivität des Systems.

Abschließend sei das SYNTOL-Projekt vorgestellt[5]. Es hat im Laufe seiner Entwicklung mit unterschiedlichen Relationen ge-

---

EJC-Thesaurus eine Vorstufe zum TEST; zu Costello s. auch oben, S. 187f.

2 Ausführliche Erläuterung der roles s. Costello (1964), S. 120 und (1966), S. 106f.

3 Roles, die zur Angabe des inhaltlichen Kontextes eines Deskriptors dienen, werden auch als Modifikatoren bezeichnet (z.B. von Wersig (1971)).

4 Vgl. dazu besonders Van Oot u.a. (1966).

5 Vgl. u.a. die Analyse in Hutchins (1975), S. 74ff.

arbeitet[1].
Eine sehr intensive Beschäftigung mit Beziehungen findet sich in der Frühzeit; Beispiel dafür ist der Vortrag Lévys (1967) auf dem "Symposium on Relational Factors". Vorweg geschickt sei eine Erläuterung zum Indexierungsverfahren: Es werden Syntagmen, oder Paare von Indexierungsbegriffen, verwendet, die durch eine Grundrelation verbunden sind.

Bei Lévy heißt es zum Einsatz von Relationen:

"In the course of developing the SYNTOL system two sets of relations were used, one being an expansion of the other. The fact that one was devised for retrieval purposes while the other was inserted in the classificatory scheme illustrates, by way of contrast, the different requirements of 'relators' in both aspects of an information system." (Lévy (1967), S. 317)

Zunächst wurden drei Formen von Beziehungen unterschieden: COORDINATIVE, CONSECUTIVE and ASSOCIATIVE. Die COORDINATIVE-Relation entspricht dem einfachen linking und hat keine inhaltliche Implikation. Z.B. läßt sich in "Differentiation of father and mother role" die Beziehung "mother R father" herstellen. Diese COORDINATIVE-Relation wird als formale Beziehung bezeichnet (vgl. a.a.O., S. 318).

Ihr stehen die realen Beziehungen gegenüber. Die CONSECUTIVE-Relation drückt aus, daß eine Einwirkung oder Folge besteht. Als Beispiel sei angeführt: Der Sachverhalt "Economic crises (due to, consecutive to etc.) wars" kann als "Economic crises C wars" dargestellt werden (vgl. ebd.).

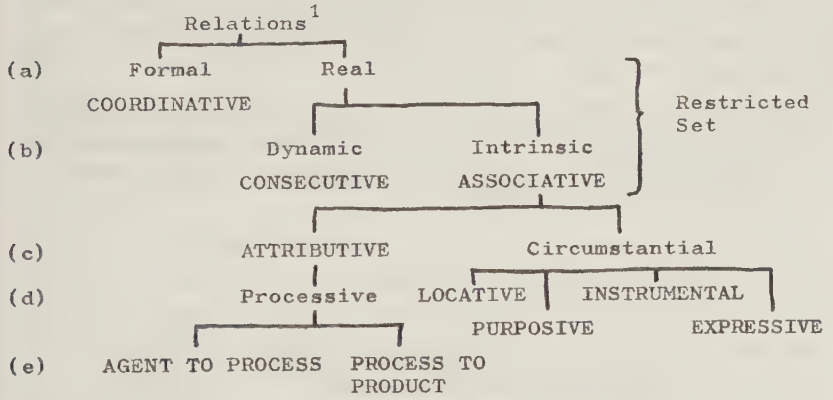
Die ASSOCIATIVE-Relation umfaßt örtliche, zeitliche und andere Beziehungen, wie "Initiation at puberty" als "Initiation A puberty" oder "muscles of the jaw" als "muscles A jaw".

---

1 "Das SYNTOL-Projekt ist sehr anspruchsvoll und stellt in der Tat das größte laufende Projekt zur automatischen syntaktischen Indexierung dar." (Sparck Jones & Kay (1976), S. 121) Eine knappe Erläuterung des gesamten Projektes ist a.a.O., S. 129ff. nachzulesen. Ebenfalls mit dem SYNTOL-Projekt befaßt sich Bely u.a. (1970).

Diese letzte Beziehung wird weiter aufgegliedert, da sie für den Aufbau der angestrebten hierarchischen Struktur noch zu allgemein ist.

Der folgende Überblick zeigt diese Aufgliederung; anschließend sind die Erläuterungen angeführt, die Lévy zu den einzelnen Beziehungen gibt (vgl. a.a.O., S. 317).



COORDINATIVE: es gibt keine Abhängigkeit zwischen den betreffenden Begriffen, die nur im selben Kontext vorkommen

CONSECUTIVE: ein Element oder Phänomen wird beeinflußt, verändert usw.

ASSOCIATIVE:
- eine durch die Definition der Begriffe begründete Verbindung oder
- eine Beziehung der Einschließung, Zugehörigkeit usw.

Die beiden ersten sind unbrauchbar für eine hierarchische Klassifikation, da sie zufällig bestehen. Die assoziative Relation ist selbst noch zu allgemein für eine Hierarchie. Sie wird spezifiziert:

LOCATIVE: Zeit- und Raum-Bestimmungen
PURPOSIVE: Ziel oder Absicht
INSTRUMENTAL: Werkzeuge, Mittel
EXPRESSIVE: explizit mit einem Begriff verbundene Bedeutung
ATTRIBUTIVE: drückt Bedeutungen semantischer Abhängigkeit aus; teilt sich dann in Prozesse oder quasi-verbale Verbindungen

1 "In capitals are the names conventionally associated with actual relations used." (a.a.O., S. 317, Anmerkung)

Lévy vergleicht die in SYNTOL verwendeten Beziehungen mit den Rollenindikatoren des WRU-Codes und konstatiert deren weitgehende inhaltliche Übereinstimmung[1].

Ein letzter Indikator soll noch erwähnt werden, die Gewichtung. Costello (1966) beschreibt diese "weights" wie folgt: "Weights are numbers assigned to the terms used in description to indicate an order of importance of consideration for the terms among themselves. For example, weights enable analysts to indicate for a selected unit concept term whether it was discussed as a major consideration, a secondary consideration, or a minor consideration with respect to the other concepts discussed. Thus, weights are subjective importance indicators which depend on analysts' judgment and viewpoint for interpretation and assignment." (S. 35)
Weights haben nichts mit inhaltlich bestimmten Beziehungen zu tun; sie sind das Ergebnis eines Vergleichs der in einem Dokument verwendeten Begriffe in bezug auf ihre Stellung im Gesamttext. Auf die Gewichtung hier näher einzugehen, würde jedoch vom eigentlichen Thema abführen.

---

1 Vergleich SYNTOL und WRU nach Lévy (1967), S. 321:

	Denominators	SYNTOL	WRU
Static	Inherent characteristics (inclusion, predicates, attributes)	ATTRIBUTIVE	Categoric Intrinsic Inclusion Comprehension
	Modal interpretation	EXPRESSIVE	Simulation
			Negation
	Agent, subject of process	AGENT TO PROCESS	Instrumental Production
	Object of process	PROCESS TO PRODUCT	
Dynamic	Causality, interdependence between two phenomena or elements	CONSECUTIVE	Affected by

Die Einführung von links und roles, so kann zusammenfassend festgehalten werden, ist der Versuch, von der isolierten Verwendung einzelner Begriffe zur Beschreibung eines Dokuments wegzukommen. Angestrebt wird in gewisser Weise, daß die Struktur des Textes, zumindest der Kontext der indexierten Begriffe, aus der Beschreibung abzulesen ist[1].
Der Einsatz der Dokumentationssprache bei der Indexierung schafft innerhalb des Systemspeichers eine weitere Struktur. Der Speicher enthält eine Sammlung von Deskriptoren, die mit den Dokumenten und untereinander verknüpft sind: "Diese Verknüpfungen können ein sehr kompliziertes Netz bilden: jede Einheit kann mit einer Anzahl Deskriptoren und jeder Deskriptor mit einer Anzahl Einheiten verknüpft sein; die einer Einheit gemeinsam zugeordneten Deskriptoren können durch Koppelung der Relationsbeziehungen verknüpft sein, ..." (Vickery (1971), S. 87).

Zu Beginn des Abschnitts wurden einige Gründe für die Einführung von Kontextindikatoren angegeben. Relevanzerhebungen sind jedoch vielfach negativ ausgefallen[2]. Dennoch scheint es zu früh zu sein, endgültig für oder gegen den Einsatz der links und roles zu entscheiden. Vor allem sollten weiterhin Versuche durchgeführt werden, mit syntaktischen Mitteln auf unterschiedliche Weise zu arbeiten. Es ist erforderlich, Klarheit über die jeweiligen Funktionen der Indikatoren zu gewinnen und die Methodik ihres Einsatzes zu verbessern.

Der folgende Abschnitt soll zur Systematisierung des dargestellten Relationengebrauchs in IuD dienen.

---

1 Ein Minimum an syntagmatischer Organisation weist auch das Uniterm-Verfahren auf, da die Vergabe einer Dokumentadresse an mehrere Uniterm-Karten eine Beziehung zwischen den entsprechenden Termini herstellt; vgl. Hutchins (1975), S. 25, § 3.8

2 Vgl. De Grolier (1967), S. 395; in der Encyclopedia of Library and Information Science (Bd. 5, S. 681) heißt es: "Generally speaking, the trend in coordinate indexing seems to be away from the use of roles and links because of the problems related to their consistent application and because of the additional cost involved in their use." Der höhere Aufwand sei nicht gerechtfertigt, da die Effektivitätssteigerung nicht besonders groß sei; z.B. reduziere der Einsatz von roles in MEDLARS falsche Koordination lediglich um 10% (vgl. ebd.).

3.5. Relationen in Dokumentationssprachen

Überblickt man zusammenfassend die Untersuchungen der Informationswissenschaft zu Relationen, so ergeben sich folgende Themenbereiche:

Grundlage der Relationsverwendung in Dokumentationssprachen sind einerseits die objektiven Strukturen der Wirklichkeit, andererseits die praktischen Bedürfnisse der Informationsvermittlung. Beide zusammen können erst den richtigen und zweckmäßigen Aufbau einer Dokumentationssprache gewährleisten (Kapitel 3.5.1.).

Ins Lexikon einer künstlichen Sprache werden überwiegend Begriffe/Bezeichnungen für Dinge aufgenommen. Relationsbegriffe sind dagegen selten. Welche Ursachen hat das und welche Argumente sprechen für oder gegen diese Praxis? (Kapitel 3.5.2.)

Die Hauptformen der Verwendung von Begriffsbeziehungen können gegeneinander abgegrenzt (Kapitel 3.5.2.) und einzeln nach ihrer Funktion und Form beschrieben werden (Kapitel 3.5.4. und 3.5.5.).

Mit Hilfe der Relationslogik lassen sich die formalen Eigenschaften der in Dokumentationssprachen vorkommenden Beziehungen analysieren (Kapitel 3.5.6.).

Zum Vergleich mit diesen Fragen seien die zentralen Diskussionspunkte der philosophischen Relationstheorie noch einmal erwähnt:

In der Auseinandersetzung um die Bestimmung der ontologischen Kategorien hatte sich herauskristallisiert, daß Dinge, Eigenschaften und Beziehungen konkret stets als widersprüchliche Einheit existieren, und daß ihre abstrakte Analyse oder Bezeichnung einen bestimmten Aspekt dieser Existenzform heraushebt. Diese Problematik berührt zwei in der Informationswissenschaft aufgeworfene Fragen: die Aufnahme von Relationsbegriffen in das Lexikon und die Isolierung von Begriffen bei der Indexierung, die zur Auflösung der Textstruktur führt.

Die erkenntnistheoretische Diskussion über die Existenz der Beziehungen wird unmittelbar in der Auseinandersetzung deutlich, ob die im Lexikon oder in der Indexierung vorgenommene Abbildung von Strukturen auf objektiver oder subjektiver Grundlage beruht.

Die Informationswissenschaft geht bei der Analyse der Relationen von der Frage aus, welche Funktionen Beziehungen in der Realität oder in Texten besitzen, um daraus abzuleiten, ob eine Berücksichtigung von Beziehungen in Dokumentationssprachen nötig und möglich ist.

3.5.1. Die Abbildungsfunktion der Dokumentationssprache

Eine Dokumentationssprache besitzt eine doppelte Abbildungsfunktion: ihr Wortschatz ist nach bestimmten Prinzipien geordnet, und ihre Verwendung bildet den Inhalt von Texten ab.

Dabei stellen sich zwei Fragen:

1. Beeinflußt ein mögliches Auseinanderfallen von Text-Wirklichkeit als subjektiver Verarbeitung von Realität und außertextlicher Wirklichkeit die Dokumentationsmethode?
2. Bilden die Dokumentationssprachen in ihrem Wortschatz und seiner Struktur bestehende Ordnung ab oder schaffen sie erst die Strukturen, durch die eine geordnete Erkenntnis der Wirklichkeit möglich wird?

Auf die philosophischen Hintergründe der Diskussion über "Ordnung" kann hier nicht ausführlich eingegangen werden, doch die Problematik ähnelt der Auseinandersetzung um subjektivistische oder objektive Relationsauffassungen.

Wie läßt sich der Ordnungsbegriff für die informationswissenschaftliche Analyse bestimmen?

"Ganz allgemein spricht man von Ordnung, wenn sich jedes Ding an seinem ihm zukommenden Platze befindet." (Lang (1962), S. 202) "Ordnung ist die Aufstellung von Relationen zwischen Elementen einer Menge derart, daß jedes Element mit jedem anderen Element

in einem deutlich ausgewiesenen Zusammenhang steht." (Terminologie IuD (1975), S. 103)
"Jedes Ding, das zum Gegenstand menschlichen Erkennens gemacht wurde, hat sich bisher noch immer als objektiv geordnet erwiesen, ..." (Wittich u.a. (1978), S. 483).

Bereits diese wenigen Aussagen zeigen, daß die Definition von "Ordnung" nicht unproblematisch ist. Wie in der Theorie der Relationen stehen sich objektive und subjektivistische Ansicht gegenüber.

Eine subjektivistische Einstellung leitet die Strukturen von Ordnungssystemen aus dem menschlichen Denken ab und bezeichnet die ordnende Tätigkeit meist als eine wesentliche Funktion des Erkenntnisprozesses, wodurch die unstrukturierte Wirklichkeit dem Menschen zugänglich wird.

Der objektiven Auffassung zufolge finden die Strukturen der Wirklichkeit ihre Entsprechung im subjektiven Wissenssystem und den Begriffsbeziehungen und dienen in dieser Form als Grundlage für die Schaffung von Ordnungssystemen. Die beiden unterschiedlichen Standpunkte lassen sich folgendermaßen einander gegenüberstellen:

objektive Auffassung	subjektive Auffassung
objektive Strukturen der Wirklichkeit	(subjektive) Strukturen des Denkens
↓	↓
subjektive Abbildung in Wissens- und Begriffssystem	Schaffung eines Ordnungssystems
↓	↓
Schaffung eines Ordnungssystems	Erkenntnis der unstrukturierten Wirklichkeit mit Hilfe des Ordnungssystems

Die objektive Auffassung kann dabei Gefahr laufen, eine mechanische, unvermittelte Abbildung der Wirklichkeitsstrukturen im Ordnungssystem anzunehmen. Das geschieht vor allem dann,

wenn der Aspekt der menschlichen Praxis und die aktive Rolle des Bewußtseins im Erkenntnisprozeß vernachlässigt wird. Gerade dieser Praxisaspekt ist bei der Erstellung von Informationssystemen sehr wichtig. Ordnungssysteme im Rahmen der Informationsvermittlung werden stets unter dem Gesichtspunkt ihrer praktischen Verwendung entworfen und müssen zugleich den relativen, d.h. historisch veränderlichen Charakter ihrer Kategorien berücksichtigen[1].

In Analogie zur Diskussion der erkenntnistheoretischen Entscheidung der Relationsproblematik soll hier zwischen der Ordnung der Dinge und der Abbildung dieser Ordnung im menschlichen Denken unterschieden werden. Das menschliche Erkenntnisvermögen ist beschränkt: die Abbildung der objektiven Ordnungen bleibt immer eine Annäherung an die adäquate Auffassung der Wirklichkeit. Besondere Probleme entstehen durch die Notwendigkeit, die große Komplexität der konkreten Welt abzubilden. Der Mensch greift bei der Erkenntnis stets bestimmte Aspekte heraus; er orientiert sich dabei im allgemeinen an praktischen Bedürfnissen[2].
Dabei kann er allerdings nicht willkürlich vorgehen, sondern ist an die Beschaffenheit der Dinge selbst gebunden[3].

---

1 Auf diese Frage der Festlegung von Kategorien und die Berücksichtigung ihrer Veränderlichkeit kann hier nicht näher eingegangen werden; vgl. dazu u.a. De Grolier (1962), Dahlberg (1974) und Oeser (1978).

2 Tiere werden beispielsweise in der Biologie nach genealogischen Kriterien klassifiziert; sie können aber ebenso nach ihrer Bedeutung für den Menschen klassifiziert werden (als Haustiere, Nutztiere, Raubtiere usw.).

3 "Den begrifflichen Unterscheidungen gehen die realen Unterschiedenheiten voraus. Der Fehler der konstitutionstheoretischen Idealismen besteht darin, die Tatsache, daß in die Bildung von Ähnlichkeitsklassen praktische Zielsetzungen der Menschen mit eingehen, in eine Bestimmtheit der Ähnlichkeitsklassen durch ideelle Zielsetzungen zu verkehren. Dabei wird unterschlagen, daß die praktischen Zielsetzungen der Subjekte, die in der Tat mit entscheiden über die begriffliche Gliederung der Welt, nur die Wahl zwischen objektiven Möglichkeiten steuern, die von den gesetzmäßigen Strukturen der Welt vorgegeben sind. In der Praxis, soweit sie keine bloße Gedankenpraxis ist, erfolgt zwangsläufig eine stetige Rückmeldung über die Adäquatheit oder Nicht-Adäquatheit der 'konstituierten' Ähnlichkeitsrelationen." (Bayertz (1978), S. 39)

Die Strukturierung von Wissensgebieten durch den Menschen hat also zum Inhalt, aus der Vielfalt der Beziehungen der Gegenstände die für seine praktischen Bedürfnisse angemessensten als Ordnungsprinzipien auszuwählen.

Bezeichnet man eine Klassifikation oder eine Dokumentationssprache als Ordnungssystem, so muß ihr jeweiliger Zweck beachtet werden: Ganz allgemein gesagt, dient die bibliothekarische Ordnung einer bestimmten Form der menschlichen Kommunikation, nämlich der Überlieferung und Verbreitung von Wissen, das in materialisierter Form (Bücher, Zeitschriften, Tonträger usw.) vorliegt. Spezieller dient sie der Beschreibung und Anordnung von Dokumenten unter dem Aspekt, diese einem potentiellen Benutzer zugänglich zu machen.

Dabei ist das System nicht unbedingt gehalten, die natürliche Ordnung der Sachverhalte vollständig zu reproduzieren; seine Aufgabe besteht darin, eine an den praktischen Bedürfnissen der Benutzer orientierte Anordnung des vorhandenen Materials vorzunehmen.

Die Unterscheidung zwischen natürlicher und künstlicher Ordnung wurde in der Literatur auch wie folgt getroffen:

"... jede künstliche Klassifizierung der Dinge oder der Kenntnisse von den Dingen wird vor allem durch das Fehlen des Historismus gekennzeichnet. Die Zusammenhänge zwischen den Dingen und auch zwischen den Kenntnissen von ihnen werden durch die Klassifizierung nicht als ein Ergebnis der historischen Entwicklung, nicht als die im Zuge dieser Entwicklung notwendigerweise entstandenen Zusammenhänge, sondern als zufällige, äußerliche, mitunter auch vom Menschen selbst festgesetzte Zusammenhänge aufgedeckt und ausgelegt, um das gegebene Material bequemer erfassen zu können.
Im Gegensatz dazu spiegelt die wahrhaft natürliche Klassifizierung in dieser oder jener Form eben die Zusammenhänge und Verhältnisse zwischen den zu klassifizierenden Objekten wider, die sich im Ergebnis ihrer historischen Entwicklung oder der Entwicklung der Kenntnisse von ihnen herausgebildet haben."
(Kedrow (1975), Bd. 1, S. 4)

Damit wird ausgesagt, daß zwar auch teilweise für künstliche Klassifizierungen eine objektive Grundlage vorhanden ist, doch

daß ihr die Notwendigkeit, die innere Gesetzmäßigkeit fehlt. Kedrow bezieht sich hier auf die Klassifizierung der Wissenschaften und ihrer Gegenstände, nicht auf deren Anordnung in der bibliothekarischen oder dokumentarischen Tätigkeit. Die Übernahme einzelwissenschaftlicher natürlicher Klassifikationen im Sinne Kedrows ist nur eine der Möglichkeiten, informationswissenschaftliche Ordnungen zu erstellen. Denn gerade in diesen Systemen spielen praktische Aspekte, wie die Forderung, "das gegebene Material bequemer erfassen zu können" - ein Kriterium, das Kedrow als charakteristisch für künstliche Klassifikationen bezeichnet - eine wichtige Rolle.

Vielleicht können Dokumentationssysteme generell als künstliche Ordnungen bezeichnet werden, die der Mensch schafft, damit sie bestimmte, vorher festzulegende Funktionen im Erkenntnis- und Kommunikationsprozeß erfüllen.

Von der so interpretierten künstlichen Klassifikation muß die willkürliche Ordnung unterschieden werden, die weder objektive Strukturen noch praktische (gesellschaftliche) Zwecke zugrundelegt und lediglich eine "Privatordnung" darstellt (Anordnung von Büchern nach der Farbe des Einbandes oder der Häufigkeit des Gebrauchs usw.).

Schließlich sei die formale Ordnung erwähnt, die nicht aus inhaltlichen Kriterien abgeleitet ist. Beispiel ist die alphabetische Anordnung von Karteikarten.

Ausführungen zu dieser gesamten Problematik (die man als erkenntnistheoretische Grundlagen kennzeichnen könnte) sind in der bibliothekswissenschaftlichen Literatur sehr selten anzutreffen. Manchmal werden solche Stellungnahmen explizit abgelehnt[1]; in der Praxis setzt sich jedoch meist eine objektive Auffassung durch. Es bleibt eben nicht der Subjektivität des Bibliothekars überlassen, seine eigene Ordnung zu entwickeln, im Gegenteil, die Bestrebungen gehen dahin, subjektive Elemente weitgehend

1 Vgl. z.B. das Zitat aus Zunde & Gehl (1979), oben, S. 155, Anmerkung 4

auszuschalten.

Bliss versucht, eine philosophisch-theoretische Begründung der Relationenverwendung vorzunehmen; er kommt jedoch über einige aus der Philosophie aufgegriffene und stark vereinfachte Behauptungen nicht hinaus[1].

Vollmer schlägt eine Einigung auf bestimmte hypothetische Positionen als Grundlage für die Erstellung von Klassifikationssystemen vor: "Die Hauptthesen des hypothetischen Realismus sind also: hypothetischer Charakter aller Wirklichkeitserkenntnis; Existenz einer bewußtseinsunabhängigen (a), gesetzlich strukturierten (b,c) und zusammenhängenden Welt (d); teilweise Erkennbarkeit und Verstehbarkeit dieser Welt durch Wahrnehmung (e), Denken und eine intersubjektive, erklärende Wissenschaft (f,g)." (Vollmer (1978), S. 19).
Vollmer weist zudem nach, daß diese Hypothesen sozusagen das Minimum an Realismus darstellen, das für die Informationsverarbeitung nötig ist; andere Positionen führten die eigene Tätigkeit ad absurdum[2].

3.5.2. Beziehungsbegriffe

Beziehungsbegriffe bezeichnen entweder eine Beziehung (Kausalität, Vergleich usw.) oder ein Ding unter dem Aspekt seiner

---

1 Bliss (1929) schreibt: "Relations are modes of existence, or conception, which condition or affect the things they relate. All things, real or conceptual, exist or subsist in relations of some kind. ... without things related there can be no relation. ... A thing and a relation, or things in relations, form a complex distinct from any of its components. ... Relations may be perceived or conceived in various complexes or situations; they may be represented by various means; but they are not existent as are things. ... <u>They are not existent, but they may be real</u>." (S. 158)
Zur Auseinandersetzung mit der zugrundeliegenden philosophischen Position vgl. oben, S. 105f.

2 Vgl. Vollmer (1978), S. 15ff.

Beziehungen zu anderen Dingen (Vater, Ursache, Mittel usw.)[1]. Untersucht man als erstes die Aufnahme von Beziehungsbegriffen (z.B. Ursache, Wirkung, Teil, Ganzes, Kausalität, Zusammenhang, Vergleich) in die Klassifikationstabellen, so stellt sich heraus, etwa am Beispiel der Dezimalklassifikation, daß Beziehungsbegriffe nur spezifiziert auftreten, mindestens für eine bestimmte wissenschaftliche Disziplin (z.B. "Beziehungen, soziale (Soziologie)", "Wirkung (Philosophie)", "Kausalität (Physik)") oder noch eingeschränkter, als Charakterisierung eines bestimmten Sachverhalts (z.B. "Wirkung von Heilmitteln")[2].

---

1 Zu der in der Philosophie getroffenen Unterscheidung von Relationsbezeichnungen und Relativa vgl. oben, S. 29 (Platon), S. 31ff. (Aristoteles), S. 55 (Locke), S. 57f. (Leibniz).

2 Die folgenden Ausschnitte aus der Klassifikationstabelle der DK stammen aus der DK-Handausgabe (1967f.); sie sollen einen exemplarischen Überblick geben über die Verwendung relationaler Begriffe in der DK; dabei sind stets zunächst die spontan ausgewählten Begriffe angegeben und daran anschließend die im Wortfeld vorhandenen DK-Wörter mit ihren Notationen (nach dem alphabetischen Register):

zu "Beziehung" gibt es:
Beziehungen der christlichen Kirche (christl. Kirche) 261; Beziehungen (Philosophie) 122; Beziehungen, soziale (Soziologie) 301.16

zu "Ursache-Wirkung" gibt es:
Ursächlichkeit (Philosophie) 122; Wirkung (Heilmittel) 615-06; Wirkung (Philosophie) 122; Wirkung von Heilmitteln 615.5; Wirkung, Prinzip (Physik) 530.151

"Teil" ist nicht vorhanden

"Ganzes" gibt es nur als: Ganzheiten (Ethik) 17.035.3

zu "Kausalität" gibt es:
Kausalität (Philosophie) 122; Kausalität (Physik) 530.16

zu "Wechselwirkung" gibt es:
Wechselbeziehung (Pathologie) 616-06

zu "Zusammenhang" gibt es:
Zusammengehörigkeit (Pflanzenleben) 581.557; Zusammenhanglosigkeit (Festkörperphysik) 539.219.2; Zusammenschließen (Druckerei) 655.27; Zusammenschluß (Betriebe) 65.016; Zusammenschluß, Freiheit und Rechte (Grundrechte) 342.728; Zusammensetzung (Chemie) 54.02

zu "Vergleich" gibt es:
Vergleichen (Logik) 161.111; Vergleichen (Psychologie) 159.955.3; Vergleichende Darstellung 001.5

Auch die Anhängezahlen des Gesichtspunktes, die (neben den Zeit- und Ortsangaben) am ehesten noch relationale Modifikationen zum Ausdruck bringen können (z.B. "Wirkungsweise", "Zusammenarbeit"), sind in den DK-Tabellen sehr spezifisch und vor allem auf wirtschaftliche und organisatorische Beziehungen ausgerichtet (z.B. "Teile des Unternehmens", "Beziehungen zu vorgesetzten Stellen")[1].

Die Möglichkeiten, mit Hilfe der in den Klassifikationstabellen enthaltenen Beziehungswörtern und ihren Notationen die in Dokumenten beschriebenen komplexen, besonders die prozeßhaften Sachverhalte abzubilden, sind also äußerst beschränkt[2].

---

1 Die Darstellung der Anhängezahlen folgt dem Systematischen Teil der DK-Handausgabe (1967f.);
in den Anhängezahlen

	.00	des Gesichtspunktes finden sich
unter	.001	Theoretischer Gesichtspunkt ...
	.001.3	Beschreibungen. Wirkungsweise
unter	.002	Gesichtspunkt der Durchführung
	.002.61	Zusammensetzung. Beschaffenheit. Ursprung. Verwendung
unter	.004	Gesichtspunkt der Verwendung und des Betriebes
	.004.12	Eigenschaften
	.004.13	Wirkungsweise
	.004.14	Benutzung. Verwendung. Praxis. Funktion
unter	.008	Gesichtspunkt der Organisation
	.008.01	Das Unternehmen als Ganzes
	.008.02	Teile des Unternehmens ...
	.008.03	Gleichordnung. Nebenordnung. Gleichschaltung
	.008.04	Zentralisation. Dezentralisation
	.008.05	Aufbau in verschiedenen Richtungen
unter	.009	Sozialer und moralischer Gesichtspunkt. Beziehungen zu Stellen außerhalb des Unternehmens
	.009.01	Zusammenarbeit
	.009.02	Wettbewerb. Rivalität. Feindseligkeit. Heimlicher Kampf
	.009.1	Beziehungen zu vorgesetzten Stellen
	.009.2	Beziehungen zu gleichgeordneten Stellen
	.009.3	Beziehungen zu untergeordneten Stellen

2 Auch Eigenschaftsbegriffe sind in den Begriffssystemen der Dokumentationssysteme selten.

Die Charakterisierung von komplexen Sachverhalten ist nur im Rahmen vorher festgelegter Begriffskombinationen möglich. So läßt sich beispielsweise der Sachverhalt "Kriegsursachen" nur dann in einer Notation ausdrücken, wenn "Kriegsursachen" als Begriff im Vokabular (präkombiniert) steht. Da für "Ursache" keine eigene Notation existiert, könnte der Sachverhalt nicht als Notationsverknüpfung dargestellt werden.

Die Thesaurussysteme enthalten ein ausgeprägteres syntaktisches Instrumentarium als die Klassifikationen; allgemeine Beziehungsbegriffe sind daher im Vokabular nicht vorhanden. Da die meisten Thesauri zudem auf spezielle Disziplinen zugeschnitten sind, sind zwar komplexe Sachverhalte präkombiniert vorhanden, aber bereits sehr spezifisch formuliert[1].

Eine Untersuchung der Gründe für die seltene Verwendung von Beziehungsbegriffen steht noch aus. Einen interessanten Hinweis gibt Coates (1960), der die Behandlung zusammengesetzter Begriffe bzw. komplexer Stichwörter im Schlagwortkatalog analysiert.

---

1 Als Beispiel seien einige Einträge aus dem INIS-Thesaurus angeführt, der den Bereich Nuklearphysik/Reaktortechnik abdeckt (NT heißt Unterberiff, RT Verwandter Begriff):

INTERACTIONS (Ausschnitt)
NT1 basic interactions
NT2 electromagnetic interactions
NT3 compton effect
NT3 photon-hadron interactions
NT4 photon-baryon interactions
NT5 photon-hyperon interactions
NT5 photon-nucleon interactions
NT6 photon-neutron interactions
NT6 photon-proton interactions
NT4 photon-meson interactions
NT1 exchange interactions
RT collision
RT coupling
RT selection rules

SYMMETRY
RT asymmetry
RT configuration
RT distribution

aus: INIS-Thesaurus (1976)

Er kommt zu dem Ergebnis, daß Begriffe zur Bezeichnung statischer Sachverhalte (Dinge, Material) bei der Suche Vorrang haben vor dynamischen (Aktion)[1].

3.5.3. Syntagmatische und paradigmatische Beziehungen

Die beiden wichtigsten Themenbereiche einer informationswissenschaftlichen Relationstheorie sind die Analyse der Beziehungen zwischen den Begriffen des Lexikons der Dokumentationssprache sowie die Untersuchung der Anwendungsmöglichkeiten syntaktisch darzustellender kontextueller Beziehungen bei der Indexierung.

Diese beiden Relationsverwendungen unterscheiden sich durch ihre Funktion im Informationsprozeß voneinander.

Während die im Lexikon einer Dokumentationssprache dargestellten Beziehungen zwischen den einzelnen Termini dazu dienen, einerseits eine eindeutige Zuordnung von Bezeichnungen und Begriffen zu gewährleisten und andererseits beim Retrieval eine Suchhilfe anzubieten, indem sie auf weitere Suchtermini verweisen, sollen die Indexierungsbeziehungen die Dokumentbeschreibung präzisieren[2].

Beide Mechanismen dienen der Optimierung der Dokumentationssprachen[3]; die expliziten Lexikonstrukturen können dazu bei-

---

1 "The enquirer's choice as to which word-component of a compound subject he will try first in the catalogue or index, will fall on that word which gives the most definite image. Assuming that he knows that he wants the 'Springing of Cats', he will begin by looking up 'Cat' rather than 'Springing', because 'Cat' produces a more definite image in his mind than 'Springing'. 'Cat' is in fact the more significant word. With reservations ..., we can say that a word which evokes a static image is more significant than one which denotes actions or processes." (Coates (1960), S. 51)

2 Vgl. dazu die Ausführungen bei Vickery (1971), S. 55

3 Zu den Faktoren, die die Effektivität eines Informationssystems bestimmen, vgl. oben, S. 138ff.

tragen, den Recall-Faktor zu erhöhen, d.h. einen vollständigeren Literaturnachweis zu ermöglichen. Die Indexierungsbeziehungen können dagegen den Nachweis irrelevanter Literatur vermindern, d.h. den Pertinenz-Faktor erhöhen.

Eine erste Bestimmung der beiden Formen lautet:
Syntagmatische Beziehungen sind solche Beziehungen, die eine Verbindung von Begriffen oder Bezeichnungen während der Indexierung vornehmen.
Paradigmatische Beziehungen sind dagegen bei der Erstellung des Sprachvokabulars als dessen interne Struktur anzugeben. Dabei können inhaltlich gleiche Beziehungen in unterschiedlicher Form auftreten[1].

Unter dem Stichwort "paradigmatische - syntagmatische Beziehungen" ist diese Einteilung der Relationen in Dokumentationssprachen anhand ihrer Funktion in der Literatur der IuD ausführlich diskutiert worden[2]. In ihren Grundzügen soll diese Auseinandersetzung hier dargestellt werden.

---

1 Coyaud (1966) schreibt dazu: "D'après les définitions précédentes, on peut voir que la différence entre relations analytiques et synthétiques n'est pas nécessairement une différence de nature, mais seulement une différence d'emploi." (S. 23) Die "relations analytiques" entsprechen den paradigmatischen, die "relations synthétiques" den syntagmatischen Beziehungen.

Wersig (1971) legt den Gebrauch der Termini wie folgt fest: "Wir wollen ... davon ausgehen, daß eine Darstellung von Begriffsbeziehungen dann paradigmatisch ist, wenn sie in der Dokumentationssprache bereits enthalten ist, und daß sie syntagmatisch ist, wenn sie im Verlauf der Indexierung erst hergestellt wird ..." (S. 81).

Literatur: Coyaud (1966) und (1972), De Grolier (1967), Soergel (1967), Wersig (1971), Heinzmann (1973), Jansen (1973), Sparck Jones & Kay (1976), Hörmann (1977[2]), Steiger (1977a) und andere.

2 Diese Auseinandersetzung nimmt innerhalb der bisherigen theoretischen Diskussion über Relationen in IuD den größten Raum ein.

Coyaud (1966) führte die Unterscheidung in die Diskussion ein, er definiert: "Nous appelons relations analytiques l'ensemble des relations indiquées réellement sous explicite entre les termes du lexique, ..." (S. 22) Diese Beziehungen machen die Struktur des Lexikons aus.
"Les relations synthétiques ... sont établies entre les termes du lexique au moment de l'analyse documentaire. ..." (S. 23)
Sie geben spezielle Beziehungen zwischen den in Dokumenten verwendeten Begriffen an[1].
Coyaud folgert aus dieser Definition, daß der Unterschied zwischen den beiden Beziehungsarten nicht in ihrer (inhaltlichen) Natur liegt, sondern in ihrer unterschiedlichen Verwendungsweise im Informationsprozeß.

Wie Coyaud bemerkt, kombinieren die meisten Systeme beide Methoden: die Verankerung bestimmter Begriffsbeziehungen im Vokabular und die Zuteilung von Beziehungen während der Indexierung.

Coyauds Nachfolger griffen seine Unterscheidung mit der geänderten Terminologie "syntagmatisch - paradigmatisch" auf[2].
In der Terminologie IuD (1975) wird dieses Begriffspaar wie folgt definiert:
"Eine paradigmatische Relation ist eine Relation zwischen zwei Elementen einer Sprache, die im Sprachsystem vorgegeben ist." (S. 96)
"Eine syntagmatische Relation ist eine Relation zwischen zwei Elementen einer Sprache, die während der Sprachverwendung hergestellt wird." (ebd.)
In einer Anmerkung heißt es: "Ob eine spezifische Relation paradigmatisch oder syntagmatisch ist, hängt von der Sprache ab, für die sie festgestellt wird." (ebd.)

Ursprünglich stammt die Differenzierung aus der Sprachwissenschaft Saussure formuliert: "Einerseits gehen Worte infolge ihrer Verkettung beim Ablauf irgendwelcher Aussagen Beziehungen unter sich ein, die auf dem linearen Charakter der Sprache beruhen, der es unmöglich macht, zwei Elemente zu gleicher Zeit auszusprechen

---

1 Eine andere Verwendung des Begriffspaars "analytisch/synthetisch" ist in der Terminologie IuD (1975) angegeben: "Eine analytische Relation ist eine Relation, die zwischen Bezeichnungen aufgrund ihrer Bedeutungen festgelegt wird." (S. 95)
"Eine synthetische Relation ist eine Relation, die zwischen Bezeichnungen aufgrund der Beziehungen zwischen den materiellen Gegenständen, die sie bezeichnen, festgelegt wird." (ebd.)
Diese Einteilung, so wird festgestellt, sei jedoch linguistisch wie philosophisch umstritten.

2 Coyaud hat später selbst die neuen Termini aufgegriffen. Er setzt "relations analytiques" mit "relations paradigmatiques" und "relations synthétiques" mit "relations syntaxiques" gleich (s. Coyaud (1972), S. 14).
Coyaud meint hier offensichtlich die Syntax der Dokumentationssprache, nicht etwa die des vorliegenden Textes. Beides muß unbedingt auseinandergehalten werden (vgl. unten, S. 213).

(...). Sie reihen sich eins nach dem andern in der Kette des Sprechens an, und diese Kombinationen, deren Grundlage die Ausdehnung ist, können Anreihungen oder S y n t a g m e n genannt werden." (Saussure (1967²), S. 147)

"Andererseits aber assoziieren sich außerhalb des gesprochenen Satzes die Wörter, die irgend etwas unter sich gemein haben, im Gedächtnis, und so bilden sich Gruppen, innerhalb deren sehr verschiedene Beziehungen herrschen. ...
Man sieht, daß diese Zusammenordnungen von ganz anderer Art sind als die ersteren; ...; sie sind Teile jenes inneren Schatzes, der bei jedem Individuum die Sprache bildet. Wir wollen sie a s s o z i a t i v e B e z i e h u n g e n nennen." (a.a.O., S. 147f.)
Die hier als assoziativ bezeichneten Beziehungen wurden von späteren Linguisten auch paradigmatische genannt.

Beide Begriffe machten jedoch Bedeutungsveränderungen durch; während eine paradigmatische Beziehung im engeren Sinne zwischen solchen lexikalischen Einheiten besteht, die im Satzgefüge gegeneinander austauschbar, substituierbar sind[1], identifiziert sie eine weitere Auslegung mit den assoziativen oder auch semantischen Beziehungen generell[2]. In dieser weiteren Bedeutung wurde sie in die informationswissenschaftliche Terminologie aufgenommen.

Für das "Syntagma" gilt Ähnliches.
Teils wird es mit "Syntax" identifiziert, obwohl syntagmatische Beziehungen inhaltlicher, syntaktische dagegen formaler Natur sind[3], teils werden die syntagmatischen auch als kontextuelle

---

1 Bei den paradigmatischen Sinnrelationen "handelt es sich um die Ersetzbarkeit eines Ausdrucks a durch andere Ausdrücke b innerhalb eines komplexen Ausdrucks A, wobei dieser dann seine Gesamtbedeutung in spezifischer Weise ändert (oder auch beibehält)." (Wunderlich (1974), S. 276)
Beispiele: (1) Anton setzt sich auf den Stuhl.
Anton setzt sich auf den Hocker.
(2) Die Blume öffnet sich.
Die Tür öffnet sich.

2 Die paradigmatischen Beziehungen sind jedoch einerseits eingeschränkter als die assoziativen ("Stuhl" und "sitzen" stellen zwar Assoziationen, aber kein Paradigma dar); andererseits sind paradigmatische Relationen nicht immer assoziativ (vgl. Beispiel (2) in Anmerkung 1).

3 Z.B. De Grolier (1967) nimmt beide Identifikationen vor und bezieht sich dabei auf Bocheńskis Terminologie: "What Bocheński calls 'semantic' is the paradigmatic; what he calls 'syntactic' is in fact the syntagmatic." (S. 389) Diese Gleichsetzung ist jedoch unzulässig. Die syntaktischen Mittel einer Dokumentationssprache, z.B. die roles oder Relatoren, werden dazu eingesetzt, syntagmatische, d.h. aber inhaltliche Beziehungen zwischen den im Dokument verwendeten Begriffen abzubilden.

oder - auf die IuD-Verwendung zugeschnitten - als dokumentspezifische Relationen bezeichnet[1].

Die Übernahme der Begrifflichkeit aus der strukturalistischen Linguistik in die Informationswissenschaft trifft deshalb auf Schwierigkeiten, weil die Intention beider Disziplinen eine unterschiedliche ist. Saussure nimmt beispielsweise eine Beschreibung der natürlichen Sprache vor; in IuD geht es jedoch um die Formulierung von Regeln für den Aufbau einer künstlichen Sprache[2].

Den Bedeutungen in Linguistik und Informationswissenschaft ist gemeinsam, daß die Grundlage der Unterscheidung der Gegensatz zwischen aktueller Verwendung einer Sprache (konstituierend für syntagmatische Relationen) und (latentem) Vorhandensein von Strukturen im Sprachsystem (wodurch die paradigmatischen Relationen begründet sind) ist.

In IuD muß jedoch - da es sich um künstliche Sprachen handelt - jeweils explizit festgelegt werden, welche Beziehungen paradigmatisch und welche syntagmatisch realisiert werden sollen und in welchen Formen das jeweils geschehen kann.

Obwohl einige Gründe dafür sprechen, eine andere Terminologie zu verwenden, soll - da es noch keine befriedigenden Vorschläge gibt und hier auch keine neuen Begriffe entwickelt werden sollen auch im weiteren von syntagmatischen und paradigmatischen Beziehungen gesprochen werden, jedoch in einer speziell für die Informationswissenschaft festgelegten Bedeutung:
Paradigmatisch wird eine bestimmte Relation genannt, wenn sie zwischen den Einheiten des Vokabulars einer Dokumentationssprache festgelegt wurde.
Syntagmatisch wird eine bestimmte Relation genannt, wenn sie den Kontext der aus dem Dokument selektierten Index-Termini abbildet.

Das wichtigste Unterscheidungskriterium der beiden Beziehungsformen ist ihre Funktion. Die paradigmatischen Beziehungen bilden die innere und explizit gemachte Struktur einer Dokumentationssprache; sie verknüpfen deren Elemente durch ein Netz von Begriffsbeziehungen.
Bei der Verwendung der Dokumentationssprache geben die syntagmatischen Beziehungen zwischen den Index-Termini deren Zusam-

---

1 Jansen (1973) schlägt beispielsweise - ausgehend von der unterschiedlichen Verwendungsweise der Begriffe syntagmatisch/paradigmatisch in Linguistik und Informationswissenschaft - vor, von dokumentspezifischen und bedeutungsspezifischen Relationen zu sprechen; zur terminologischen Auseinandersetzung vgl. Lyons (1971[4]), S. 70; Martinet (1970[4]), S. 35; Hörmann (1977[2]), S. 71ff.; Heinzmann (1973).

2 Zum Aspekt der künstlichen Sprache vgl. oben, S. 143ff.

menhang im Text wieder.

In der bisherigen Diskussion dieser Relationsformen wurde im allgemeinen nur diese unterschiedliche Verwendung konstatiert. Der Aspekt der Funktion beider Formen, der die unterschiedliche Verwendung ja erst bedingt, wurde jedoch weitgehend vernachlässigt.

Syntagmatische Relationen erfüllen die Aufgabe der Präzisierung von Dokumentbeschreibungen, paradigmatische Beziehungen sind dagegen ein Hilfsmittel im Retrieval[1].

Weitere Diskussionsbeiträge zum Thema Hauptformen von Relationen können unberücksichtigt bleiben, da kaum neue oder weiterführende Ansätze vorliegen[2].
In den folgenden Kapiteln sollen paradigmatische und syntagmatische Relationen getrennt analysiert werden.

3.5.4. Paradigmatische Beziehungen

In den Klassifikationssystemen finden sich lange Zeit ausschließlich paradigmatische Beziehungen. Wie oben erläutert wurde, beruht der Aufbau der DK und der Facettenklassifikation vor allem auf der generischen und partitiven Relation[3]. Doch nicht alle Beziehungen zwischen einem Oberbegriff und seinen Unterbegriffen lassen sich inhaltlich auf diese beiden Arten zurückführen.

---

1 Andeutungsweise findet sich dieser Aspekt bei Vickery (1971), S. 55 und bei Hutchins (1975), S. 10.
Auch Michell (1979) weist darauf hin, daß Rollenindikatoren oder Relatoren nicht als syntaktische Beziehungen bezeichnet werden sollten; sie schreibt: "Some authors have referred to such elements as semantic relations and others as syntactic ones, but in fact they are more properly seen as functional relations, ..." (S. 99).

2 Erwähnenswert ist noch der Vergleich zwischen paradigmatischen und syntagmatischen Relationen von Steiger (1977a).

3 Zur Erläuterung dieser beiden Formen vgl. oben, S. 160.

Zwei Beispiele aus der DK-Handausgabe (1967f.) können das verdeutlichen. Bei der Unterteilung der Begriffe "Genie" und "Grund und Boden" (ersterer aus dem Gebiet der Psychologie, letzterer aus dem der Volkswirtschaft) zeigt sich, daß sie nach unterschiedlichen Kriterien vorgenommen wurde:

159.924	Das Genie	Einteilungskriterium
.2	Charakterzüge des Genies	Eigenschaften
.3	Genialität als Erbanlage	Ursprung
.6	Genialität als Krankhaftigkeit	Ursprung
.7	Umgebung und Ausbildung des Genies	Bedingungen
.8	Arten des Genies	Einteilung

333	Grund und Boden (Ausschnitt)	Einteilungskriterium
333.1	Öffentliches Grundeigentum Staatseigentum. Gemeineigentum	Besitzer
333.3	Privates Grundeigentum	Besitzer
333.5	Ländlicher Grundbesitz. Pachtland. Besitzerwechsel	Art/Ort
333.6	Städtischer Grundbesitz	Art/Ort
333.7	Forstlicher Grundbesitz	Art/Ort
333.9	Fischereirechte. Wasserrechte. Weiderechte u.ä.	Assoziation

Unter Beibehaltung der hierarchischen Darstellungsweise werden teilweise einzelne Gegenstände oder Sachverhalte aus dem durch den Oberbegriff bezeichneten Sachgebiet herausgegriffen und ihm als Unterbegriffe zugeordnet.

Die Klassifikationstabellen enthalten also eine inhaltlich relativ reiche Struktur, besitzen jedoch lediglich eine Form der Darstellung dieser Beziehungen, die hierarchische Gliederung in Oberbegriff/Unterbegriff.

Das Uniterm-Verfahren sowie andere einfache Schlagwortsprachen haben auf die Verwendung paradigmatischer Beziehungen ganz verzichtet. Sie kennen lediglich die formale Anordnung (z.B. die alphabetische Aufstellung der Uniterm-Karten).

Für die Thesauri wurde erneut eine paradigmatische Struktur entwickelt[1].
In einem der frühsten Vorschläge (Bernier & Heumann (1957))[2] für die Angabe von Begriffsbeziehungen im Lexikon des Thesaurus wurden die beiden wichtigsten Beziehungen wieder eingeführt: Genus/Spezies und Ganzes/Teil.
Hinzu kommt die für Thesauri spezifische Angabe von Synonymen[3] und Antonymen.

Ähnlich ist der Aufbau des TEST-Thesaurus. Allerdings faßt er die generische und die partitive Beziehung zusammen zum Verweis auf den weiteren bzw. engeren Begriff (BT/NT-Verweise), unter den noch weitere Beziehungen subsumiert werden können.
Anstelle des Antonyms werden allgemein "Verwandte Begriffe" angebbar, die in vielfältigen Relationen zum jeweiligen Deskriptor stehen können und auch als assoziative Beziehungen bezeichnet werden.

Diese drei Beziehungsarten: Synonymie, Hierarchie und Assoziation finden in den meisten Thesauri Verwendung[4].

Ähnlich wie in den Klassifikationssystemen werden unter den Titeln der hierarchischen oder assoziativen Beziehung sehr viele

---

1 Zur Begründung vgl. oben, S. 179.

2 Zur Form der Verweisungen, die Bernier & Heumann vorschlagen, vgl. oben, S. 183.

3 In Klassifikationen besteht das Problem der Synonymie nicht, ebenso ist die Zusammenfassung von Quasisynonymen nicht nötig; Synonyme nehmen nämlich im System dieselbe Stelle ein und Quasisynonyme liegen so dicht beieinander, daß sie leicht zu überblicken sind.

4 Z.B. in SPINES- und OECD-Thesaurus, DSE und THESAUROFACET; (vgl. Wersig (1978), S. 284ff.)
"Der SPINES-Thesaurus wurde 1976 vom UNESCO-Sekretariat im Vorgriff auf das geplante internationale Informationssystem über Wissenschaftspolitik erarbeitet." (a.a.O., S. 290)
DSE: Thesaurus für wirtschaftliche und soziale Entwicklung, 1977.
Zu THESAUROFACET s. Laisiepen u.a. (1972), S. 320ff.

Begriffsbeziehungen zusammengefaßt[1].

Ein Ausschnitt aus den Angaben zu "explosions" im INIS-Thesaurus (1976) macht deutlich, daß eine Unterordnung teils aus der Lokalisierung, teils aus der Art der Explosion folgt; ähnlich bei den Verwandten Begriffen, die Wirkungen, Ursachen, Gegensatz usw. bezeichnen:

EXPLOSIONS
  NT1 atmospheric explosions
  NT1 chemical explosions
  NT1 exploding wires
  NT1 nuclear explosions
  NT1 surface explosions
  NT1 underground explosions
  NT1 underwater explosions

  RT accidents
  RT blast effects
  RT detonators
  RT fires
  RT implosions
  RT projectiles
  RT shock waves

Unterbegriffe und Verwandte Begriffe sind in diesem Fall einfach alphabetisch aufgelistet, nicht weiter inhaltlich geordnet, nicht nach Arten gegliedert.

Es gibt bereits einige Auflistungen verschiedener Arten von Begriffsbeziehungen, doch weisen nur wenige Thesauri spezifische Darstellungsformen auf.

In DIN 1463: "Richtlinien für die Erstellung und Weiterentwicklung von Thesauri" werden folgende "Relationen zwischen Begriffen und Bezeichnungen" angeführt[2]:

---

1 Steiger weist darauf hin, daß auch die Genus/Spezies- und die Ganzes/Teil-Beziehungen zu den assoziativen Relationen gehören (Steiger (1977a), S. 25ff.). Die Abgrenzung hierarchische versus assoziative Beziehungen trägt lediglich pragmatischen Charakter.

2 "Per definitionem ist für einen Thesaurus die Darstellung von Relationen zwischen Begriffen und ihren Bezeichnungen durch Darstellung von Relationen zwischen den Bezeichnungen ein unerläßliches Kriterium." (DIN 1463, S. 5)

1) Äquivalenzrelation

"Benutze"-Verweisung
"Benutzt für"-Verweisung
"Benutze Kombination"-Verweisung
"Benutzt für Kombination"-Verweisung

Die beiden ersten sind die Synonymieangabe für Vorzugsbenennung und Nicht-Deskriptor; die beiden anderen geben an, daß "anstelle eines präkombinierten zwei oder mehr Einzeldeskriptoren verwendet" werden (DIN 1463, S. 6).

2) Hierarchierelation

ohne Differenzierung durch den Verweis auf den Oberbegriff (OB) bzw. den Unterbegriff (UB) ausgedrückt[1];

differenziert nach
Abstraktionsrelation (generische Beziehung)
Bestandsrelation (partitive Beziehung)

3) Assoziationsrelation

"Assoziative Relationen können z.B. zur Darstellung folgender Beziehungen benutzt werden:

a) Antonyme, d.h. ein Begriff ist der Gegensatz eines anderen Begriffs:
HÄRTE VB WEICHHEIT

b) Gleichordnung, d.h. Begriffe sind durch eine generische Unterteilung aus einem Oberbegriff abgeleitet worden:
DIESELMOTOR VB OTTOMOTOR ...

c) genetische Beziehung, d.h. die Beziehung zwischen Begriffen, wovon der eine Vorgänger oder Vorläufer des anderen ist:
VATER VB SOHN

d) die Begriffe sind unterschiedlich, werden aber häufig gemeinsam oder synonym verwendet:
ERZIEHUNG VB AUSBILDUNG

e) Kausalbeziehung (Ursache und Wirkung):
LEHREN VB LERNEN

f) instrumentelle Relation:
SCHREIBEN VB SCHREIBGERÄT

g) Materialbeziehung, d.h. etwas ist das Material, aus dem etwas anderes hergestellt wird:
PAPIER VB BUCH

---

1 Die englische Bezeichnung: Broader Term/Narrower Term bzw. Weiterer Begriff/Engerer Begriff ist weniger terminologisch vorbelastet; wie erläutert, sind innerhalb dieser Beziehung nicht nur eindeutig hierarchische ("Ober"- und "Unter"-Ordnungen) darstellbar.

h) Ähnlichkeit unterschiedlicher Art (physische Ähnlichkeit, Ähnlichkeit des Materials, Ähnlichkeit von Prozessen usw.):
UNTERRICHT VB AUSBILDUNG" (DIN 1463, S. 7)

Jansen (1975) greift aus den Assoziationsrelationen die Zugehörigkeitsrelation heraus. Sie umfaßt innerhalb der Gruppe der assoziativen Beziehungen die gerichteten Relationen[1]: "Zugehörigkeitsbegriffe stehen in einem gerichteten Zusammenhang mit dem übergeordneten Bezugsbegriff, ohne jedoch dessen gesamte Merkmale zu besitzen (keine Abstraktionsbeziehung) oder durch dessen gedankliche Zerlegung zu entstehen (keine Ganzes/Teil-Beziehung)" (a.a.O., S. 358).
Beispiele sind "Auto - Autopoliermittel" oder "Hund - Hundehütte"[2].

Über die Anzahl und Art der im Lexikon explizit ausgewiesenen Beziehungen muß bei jedem Systemaufbau und jeder Weiterentwicklung bestehender Systeme neu entschieden werden.

"Bei der Entscheidung über die Struktur eines Thesaurus soll sorgfältig geprüft werden, ob das betreffende Fachgebiet es notwendig macht oder ermöglicht, eine oder mehrere der unter der assoziativen Relation aufgeführten Beziehungsarten explizit neben den hierarchischen und assoziativen Relationen darzustellen." (DIN 1463, S. 7)

Zudem kann es empfehlenswert sein, die durch die Verweisungen entstehende Lexikonstruktur selbst anschaulich - in Diagrammen, Deskriptornetzen, hierarchischen Bäumen usw. - darzustellen[3].

Wie allgemein oder spezifisch die Angabe der Begriffsrelationen erfolgen soll, muß aus der Funktion der paradigmatischen Beziehungen abgeleitet werden.
Da sie der Unterstützung beim Retrieval dienen, und zwar gleichzeitig als eine Art Gedächtnisstütze und als Hinweis auf die im

---

1 Jansen (1975) subsumiert unter die Zugehörigkeitsrelation die instrumentelle Beziehung, die Kausalbeziehung, die Relation Vorgänger zu Nachfolger, die genetische Beziehung, Ausgangsstoff/Produkt, Sender/Empfänger (s. a.a.O., S. 363).

2 Gerade diese Beispiele passen nicht in eine der in Anmerkung 1 aufgezählten Unterbegriffe zur Zugehörigkeitsrelation; sie sprechen eher dafür, eine spezifische Zugehörigkeitsrelation neben Kausal-, instrumenteller usw. Beziehung aufzunehmen.

3 Vgl. dazu Vickery (1971), S. 87ff. und ausführlich Wersig (1978), S. 200 zum Thema "Beziehungsgraphen".

jeweiligen Thesaurus verwendeten Vorzugsbenennungen[1], ist die Darstellung dann sinnvollerweise spezifisch, wenn zu den einzelnen Deskriptoren durchschnittlich sehr viele Verweise angegeben sind. Dadurch erhöht sich die Übersichtlichkeit des Verweissystems.
Je weniger Verweise ein Lexikon pro Deskriptor angibt, desto allgemeiner kann die Relation dargestellt werden.
Es ist für den Fachmann kein inhaltliches Problem, etwa zwischen generischer und partitiver Beziehung zu unterscheiden. Ist z.B. zum Deskriptor EICHE angegeben: LAUBBAUM, EICHELN und EICHENLAUB, so reicht eine einzige Darstellungsform aus:

EICHE
siehe auch EICHELN
siehe auch EICHENLAUB
siehe auch LAUBBAUM

Bei umfangreicheren Verweisen (im INIS-Thesaurus erhalten einige Deskriptoren mehr als 300 Verweise) ist eine inhaltlich spezifizierte Darstellung jedoch besser zu handhaben als eine rein alphabetische Anordnung[2].

Ein weiterer praktischer Gesichtspunkt, der zur Entscheidung zwischen allgemeiner oder spezieller Relationsangabe beiträgt, ist das Verhältnis von Aufwand und Nutzen. Der Aufwand ist gering in wissenschaftlichen Disziplinen, die bereits ein nach bestimmten Aspekten durchgängig gegliedertes Fachvokabular besitzen (z.B. Medizin oder Biologie); wenn mit der Thesauruserstellung jedoch ein solcher Wortschatz erst geschaffen werden muß, ist der Aufwand erheblich größer[3].

In jedem Fall müssen bei der Erstellung und Weiterentwicklung von Thesauri ausgehend von der Rolle, die der paradigmatischen

---

1 Bei der Suche unter HAUTKREBS wird z.B. als Oberbegriff KARZINOM angegeben; damit wird ein Nachschlagen unter dem Nichtdeskriptor Krebs vermieden.

2 S. z.B. die auf S. 218 zitierte Liste aus dem INIS-Thesaurus.

3 Als eigenständiges Ziel sollte in einem solchen Falle die Erstellung eines strukturierten Fachwortschatzes neben das Ziel des Thesaurusaufbaus gestellt werden.

Struktur im Informationsprozeß zukommt, Entscheidungen über die notwendige Spezifik getroffen werden.

3.5.5. Syntagmatische Beziehungen

Die syntaktischen Mittel, die bei der Indexierung zur Darstellung inhaltlicher Beziehungen zwischen Index-Termini verwendet werden, sind in den Klassifikationssystemen die Notationsverknüpfungen, in den Schlagwortsprachen Rollenindikatoren und Relatoren[1].

Während sich in Notationsverknüpfungen und Relatoren stets (mindestens zweistellige) echte Beziehungen manifestieren, kennzeichnen roles die Index-Termini unter dem Aspekt einer bestimmten, im Kontext wesentlichen Beziehung[2].

Da die syntagmatischen Beziehungen zur Präzisierung der Dokumentbeschreibung dienen, sollten sie im Idealfall in der Lage sein, sämtliche möglichen Textstrukturen (relationale Eigenschaften, Beziehungen der Begriffe) anzugeben.
In realen Systemen beschränkt sich der Einsatz von syntaktischen Mitteln jedoch auf ein ausgewähltes Spektrum von darstellbaren Beziehungen.

---

1 Die Rollenindikatoren bezeichnen nicht ausschließlich Beziehungen, sondern auch andere Spezifikationen des Index-Terminus (vgl. dazu oben, S. 195).

2 Ein mit einem Rollenindikator versehener Index-Terminus entspricht einem Relativum, einem Begriff, der einen Sachverhalt oder ein Ding unter einem bestimmten relationalen Aspekt bezeichnet; die philosophische Bestimmung wurde weiter oben ausgeführt (vgl. S. 206f., S. 207, Anmerkung 1). Die Vergabe von roles hat dabei den Vorteil gegenüber der natürlichen Sprache, daß beliebige Begriffe unter bestimmten relationalen Aspekten gesehen werden können, auch wenn keine eigene Bezeichnung dafür existiert. Dieser Vorteil besteht auch gegenüber den Kasussystemen der natürlichen Sprachen; Dirian (1975) bezeichnet den Einsatz der Rollenindikatoren als "déclinaison artificielle" (S. 100); viele natürliche Kasussysteme sind jedoch nicht eindeutig, d.h. sie besitzen nicht für jeden Kasus eine eigene Form.
Gerade kasusgrammatische Untersuchungen können jedoch bei der Konzipierung der Rollenindikatoren interessante Hinweise geben (z.B. Fillmore (1968)).

Die Verknüpfung von Notationen in den Klassifikationssystemen hatte zwei Ziele: erstens, die Möglichkeit zu bieten, ein Dokument, das zwei Themen behandelt, entsprechend klassieren zu können; zweitens, spezifische Sachverhalte, die im System keine eigene Stelle besitzen, durch Verbindung der Notationen zweier allgemeinerer Begriffe bezeichnen zu können.

Die Relationen, die Kervégant und Perreault vorschlagen, sollen dagegen eine genaue Beschreibung der Sachverhalte, die im Dokument behandelt sind, ermöglichen[1].

Parallel und unabhängig von der Entwicklung einer Lexikonstruktur für Thesauri, wurden die Schlagwortsprachen mit syntaktischen Funktionen ausgerüstet[2]. Um die Nachteile der formalen Anordnung der Lexikoneinträge auszugleichen, ging man von der Verwendung isolierter Schlagwörter zur Beschreibung der Dokumentstruktur über[3]. Der Dokumentinhalt wird in seinen wichtigsten Beziehungen nachgezeichnet, um bei der Eingabe entsprechend spezifischer Suchfragen einen Nachweis der wirklich relevanten Literatur zu erhalten.

Aus der gleichen Aufgabenstellung der Verwendung syntagmatischer Beziehungen in Klassifikationen und Thesauri folgt, daß die Vorstellungen zu ihren inhaltlichen Möglichkeiten in beiden Typen von Dokumentationssprachen weitgehend übereinstimmen (vgl. etwa

---

1 Vgl. zu ihren Vorschlägen oben, S. 170ff.; zur Nützlichkeit syntaktischer Funktionen in Klassifikationssystemen vgl. unten, S. 225f.

2 Wurde oben die Klassenlogik erläutert, die zur Kombination von Suchwörtern verwendet wird (s.S. 177f.), so ist die Sachverhaltsbeschreibung mit Hilfe solcher Funktionen wie Anhängezahlen, Rollenindikatoren auch unter prädikatenlogischem Aspekt beschreibbar (vgl. den entsprechenden Ansatz von Reball (1976)).

3 Ein Versehen, wie Costello (s. oben, S. 188) es darstellt, die Ausgabe von Literatur über Tiger, die Menschen töten, anstelle von Literatur über Jagd auf Tiger, ist bei der Suche in Klassifikationstabellen ausgeschlossen. So ist Tigerjagd in der DK als Kombination aus "Jagd und Fang von Tieren 591.611" und "Tiger (Zoologie) 599.742.7" darstellbar, während das andere Thema eine entsprechende Kombination mit "Unfälle 614.8" erhielte.

die Vorschläge von Perreault und Kervégant mit den Funktionsindikatoren des WRU-Thesaurus[1]).

Interessant ist jedoch ein Vergleich der Inhalte syntagmatischer und paradigmatischer Relationen; am Beispiel der roles des WRU-Thesaurus und der oben erläuterten paradigmatischen Thesaurus-Struktur nach DIN 1463 lassen sich einerseits Beziehungen feststellen, die nur syntagmatisch angegeben werden oder nur paradigmatisch; andererseits gibt es einige Beziehungsarten, die in beiden Verwendungen vertreten sind.

paradigmatische Beziehungen (nach DIN 1463)	syntagmatische Beziehungen (WRU)
generische Beziehung (Genus/Spezies)	initial material
Gleichheit (Synonymie)	end product of a process
Antonymie (Gegensatz)	condition
Ähnlichkeit	direction
	property influenced by, depending from, varying with, or as a function ...

paradigmatische Beziehungen (nach DIN 1463)		syntagmatische Beziehungen (WRU)
partitive Beziehung (Ganzes/Teil)	-	component, part
genetische Beziehung	-	product
Kausalbeziehung	-	processes
instrumentelle Beziehung	-	by means of
Materialbeziehung	-	material
Eigenschaft	-	property
Ort/Zeit	-	location/time

Ein Rückblick auf die beiden in der Philosophie erarbeiteten Hauptformen von Beziehungen zeigt, daß die Vergleichsbeziehungen

1 Die WRU-Indikatoren sind oben, S. 193 aufgelistet, die Vorschläge für Relationen in der DK oben, S. 170ff.

Grundlage der nur paradigmatisch dargestellten Beziehungen sind (Gleichheit, Ähnlichkeit, Gegensatz). Ihre Charakterisierung lautet, daß sie zwischen Dingen bestehen, die aufgrund ihrer Eigenschaften gemeinsamen oder unterschiedlichen Klassen von Dingen angehören (vgl. oben, S. 124). Auch die generische Relation fällt in diesem Sinne unter die Vergleichsbeziehungen, sie konstituiert eine Klassenhierarchie.

Von den Zusammenhangsbeziehungen lassen sich einige paradigmatisch darstellen. Zusammenhänge bestehen in Systemen oder Prozessen. Paradigmatisch lassen sich solche Zusammenhänge darstellen, die eine gewisse Stabilität besitzen, vor allem also Systeme (Ganzes/Teil) oder gesetzmäßige Prozesse (genetische Beziehungen) bzw. typische oder gleichbleibende Bedingungen für Prozesse (Ortsangaben usw.). Die Kennzeichnung eines Prozesses unter dem Aspekt seines Verlaufs (Anfang, Ende, spezifische Bedingungen) ist dagegen nur syntagmatisch darstellbar. Generell lassen sich also zwar alle Zusammenhänge syntagmatisch darstellen, aber nur einige, die für ein bestimmtes Fachgebiet etwa typisch sind, paradigmatisch[1].

Bei den Überlegungen zum Einsatz syntagmatischer Beziehungen müssen daher vor allem die Sachverhalte, die im IS abgebildet werden sollen, daraufhin analysiert werden, ob sie eher dynamischer oder eher statischer Natur sind. Je spezieller dabei ein Thesaurus auf ein bestimmtes Fachgebiet ausgerichtet ist, desto mehr kann er anstelle syntagmatischer Beziehungen präkombinierte Termini enthalten.

Die syntaktischen Mittel lassen sich also teilweise durch Präkombination ersetzen; welche Verwendung geeigneter ist, muß für jedes IS neu überdacht werden.

Der Einsatz syntaktischer Funktionen ist empfehlenswert, wenn kaum präkombinierte Termini vorhanden sind.

---

1 Vgl. dazu auch Steiger (1977a).

Dies läßt die Schaffung eines syntaktischen Apparates für Klassifikationssysteme zweifelhaft erscheinen. Bei Perreaults Vorschlägen wird allerdings deutlich, daß die Klassifikationstabellen wie Thesauri eingesetzt werden sollen[1], wobei die einzelnen Begriffe mit ihren Notationen den Deskriptoren entsprechen. Die Klassifikation wird zur Sachverhaltsbeschreibung verwendet. In einem solchen Falle sind die Überlegungen zum Einsatz syntaktischer Mittel am Platz wie sie für die Schlagwortsprachen relevant sind[2].

3.5.6. Formale Eigenschaften von Beziehungen

Zur Erläuterung der formalen Eigenschaften von Beziehungen könne die Grundlagen der Relationslogik herangezogen werden[3]. Innerhalb der formalen Logik werden Relationen nach ihrem Umfang bestimmt. Eine Beziehung ist definiert als eine Gesamtheit von Paaren, Tripeln, Quadrupeln usw. Je nachdem, wieviele Glieder sie miteinander verbindet, ist sie einstellig, zweistellig usw.

Die bisher in Dokumentationssprachen üblicherweise dargestellten Beziehungen sind durchweg zweistellig; einige roles geben einstellige Relationen an (Orts-, Sprach-, Zeitangaben); einstellig Relationen werden auch als Eigenschaften bezeichnet[4].

---

1 Vgl. Perreault (1969b), S. 119.

2 Zum Pro und Kontra der Verwendung syntaktischer Funktionen in Thesauri vgl. oben, S. 195 und S. 199.

3 Die Relationslogik ist ein Teilbereich der mathematischen Logik; sie hat sich, wie Couturat (1905) schreibt, aus der Einsicht heraus entwickelt, "daß der menschliche Verstand im täglichen Leben wie in den Wissenschaften viele andere Beziehunge außer denen der Unterordnung von Begriffen betrachtete und handhabte", und sie nahm sich vor, "alle diese Beziehungen zu ordnen und zu analysieren auf Grund eines Studiums jener formalen Eigenschaften, die sie der Deduktion fähig machen." (S.

4 Eine dreistellige Beziehung ist z.B. "zwischen" (A zwischen B und C); die Verben der deutschen Sprachen stellen Beziehungen zwischen Dingen und Sachverhalten dar, ein zweistelliges Verb ist z.B. "lieben" (A liebt B), ein dreistelliges Verb ist "nennen" (A nennt B C) oder "zwingen" (A zwingt B zu C); man spricht dabei von der Valenz eines Verbs (vgl. Helbig & Schenkel (1975³)).

Jede zweistellige Beziehung besitzt ein Vorderglied und ein Hinterglied: in der Relation aRb ist a das Vorderglied, b das Hinterglied und R die Beziehungsbezeichnung.

Alle zweistelligen Relationen sind umkehrbar, d.h. es existiert zu jeder Relation aRb eine zu ihr inverse Relation bR'a.

Sind dabei R und R' identisch, so wird die Beziehung symmetrisch genannt: wenn aRb, so gilt: bRa.

In der Literatur der Information und Dokumentation wird von gerichteten und ungerichteten Beziehungen gesprochen (z.B. Wersig (1978)), letztere entsprechen dabei den symmetrischen Beziehungen.

Die oben erläuterten Begriffsbeziehungen lassen sich wie folgt in die beiden Klassen einteilen:

Inverse Beziehungen so, daß für aRb und bSa gilt: R ≠ S (gerichtete Beziehungen):

LAUBBAUM EICHE	Unterbegriff: Oberbegriff:	EICHE LAUBBAUM	generische Beziehung
KÖRPER ARM	Teil: Ganzes:	ARM KÖRPER	partitive Beziehung
HUND HUNDEHÜTTE	Zubehör: gehört zu:	HUNDEHÜTTE HUND	Zugehörigkeitsbeziehung
LEHREN LERNEN	Wirkung: Ursache:	LERNEN LEHREN	Kausalität
VATER SOHN	Nachfolger: Vorgänger:	SOHN VATER	genetische Beziehung
SCHREIBEN SCHREIB- GERÄT	mittels: Mittel zum:	SCHREIB- GERÄT SCHREIBEN	instrumentelle Beziehung
PAPIER BUCH	Material für: hergestellt aus:	BUCH PAPIER	Materialbeziehung
FLÜSSIG WASSER	Eigenschaft von: hat als Eigenschaft:	WASSER FLÜSSIG	Eigenschaftsangabe
(Krebs KARZINOM	benutze: benutzt für:	KARZINOM Krebs	Synonymersetzung)

Die letzte Beziehung ist inhaltlich symmetrisch, wird aber in Thesauri gerichtet eingesetzt, um von Nicht-Deskriptoren auf Vorzugsbenennungen zu verweisen.

Symmetrische Beziehungen so, daß für aRb gilt: bRa (ungerichtete Beziehungen):

KREBS	synonym:	KARZINOM
WEICHHEIT	antonym:	HÄRTE
DIESELMOTOR	gleichgeordnet zu:	OTTOMOTOR
UNTERRICHT	ähnlich:	ERZIEHUNG

Die Gegenüberstellung zeigt, daß die Vergleichsbeziehungen sämtlich symmetrisch, die Zusammenhänge dagegen gerichtet sind.

Soll in einem Thesaurus ein kontinuierliches Netz von inhaltlich ausgewiesenen Beziehungen dargestellt werden, müssen die jeweils inversen Beziehungen vollständig berücksichtigt werden. Eingeschränkt gilt dies allerdings für die transitiven Beziehungen. Transitivität bei Relationen bedeutet: Wenn aRb und bRc, so gilt auch aRc.

Folgende Beziehungen aus Dokumentationssprachen sind transitiv: sämtliche symmetrischen Beziehungen (Synonymie, Gleichheit, Ähnlichkeit[1]);

die partitive Beziehung

Bsp.:	KOPF	OB:	KÖRPER
	AUGE	OB:	KOPF
		OB:	KÖRPER;

die generische Beziehung

Bsp.:	PFERD	OB:	UNPAARHUFER
	STUTE	OB:	PFERD
		OB:	UNPAARHUFER.

Die beiden letzten Beziehungen sind antisymmetrisch: wenn aRb, dann gilt nicht: bRa[2].

Im allgemeinen werden bei der Darstellung transitiver Beziehungen nur die unmittelbar benachbarten Begriffe angegeben[3].

---

1 Für die Ähnlichkeit gilt das nur eingeschränkt.

2 Es gibt auch Relationen, die weder symmetrisch noch antisymmetrisch sind, z.B. "A kennt B"; sie wird in manchen Fällen umkehrbar sein, in anderen nicht.

3 Das ist allerdings unterschiedlich; im INIS-Thesaurus besteht

Ein in der Informationswissenschaft geläufiger Begriff ist der der Hierarchie[1].
Relationen, die eine Begriffs- oder Gegenstandshierarchie begründen können, müssen gleichzeitig transitiv und antisymmetrisch (gerichtet) sein, damit eine eindeutige Reihenfolge festgelegt ist (durch die Antisymmetrie) und eine kontinuierliche Reihung entsteht (durch die Transitivität)[2].
Damit sind als Grundlage für Hierarchien die generische, die partitive und die genetische Beziehung geeignet[3].

Die gemeinsame Verwendung partitiver und generischer Beziehungen kann zu Überschneidungen führen, die aus der unterschiedlichen Unterteilungsweise resultieren. Die generische Beziehung beruht auf der logischen, die partitive auf der anschaulichen Gliederung.

---

eine Hierarchie von OB/UB-Verweisen, wobei zu jedem Deskriptor sämtliche Ober- und Unterbegriffe aller Hierarchiestufen angegeben sind; vgl. das Beispiel oben, S. 209, Anmerkung 1.

1 Der, wie oben (S. 160) erläutert, in IuD in spezieller Bedeutung verwendet wird.

2 Diese Relationen werden auch Ordnungsrelationen genannt.

3 Eine genetische Beziehung verkörpern z.B. Stammbäume; die genetische Relation ist zwar nicht in allen Fällen transitiv, sie kann dagegen eine relative Multiplikation eingehen; aus aRb, bSc folgt: aRxSc; RxS ist dabei eine aus R und S folgende spezifische Beziehung (R sei "Bruder", S sei "Vater", dann ist RxS "Onkel").
Ähnlich, aber noch ein wenig komplizierter, steht es um die Kausalbeziehung; wenn a Ursache von b ist und b Ursache von c, dann ist a zumindest eine Nebenbedingung für c, es entsteht also ebenfalls ein relatives Produkt; dennoch ist die Kausalitätsrelation für Hierarchien ungeeignet, weil sie zu komplex ist: genetische oder generische Beziehungen beruhen auf einer Eigenschaft, die Kausalität dagegen auf komplexen Eigenschaften und Sachverhalten.
Ein Einwand gegen die Bezeichnung der Ganzes/Teil-Beziehung als hierarchische Relation besteht darin, daß die Partition nicht beliebig nach unten fortgesetzt werden kann (soll man z.B. eine Nervenzelle noch als Körperteil bezeichnen?); d.h., ihre Transitivität ist eingeschränkt.
Andererseits ist die Ganzes/Teil-Beziehung jedoch gerade in der modernen Systemtheorie Grundlage der Erforschung der Systemhierarchien geworden (vgl. z.B. Klaus & Buhr (1974[10]), S. 521).

Das von der Hierarchie geforderte eindeutige "oben" und "unten" (oder "Höheres", "Niedrigeres") fällt dabei oft fort:

"Man interpretiere ein Beispiel wie 'Baumstumpf' und fasse es das eine Mal als begriffliches und das zweite Mal als anschaulich zerlegendes Kompositum auf. Der Stumpf ist begrifflich die Gattung und anschaulich nicht etwa das Ganze, sondern der Teil." (Bühler, Sprachtheorie, S. 329)

Die Analyse der formalen Eigenschaften von Beziehungen ist angemessen im Bereich der Systemerstellung, und zwar vor allem zur Darstellung des Lexikons. Für die Indexierung spielt sie dagegen keine Rolle[1].

3.5.7. Zusammenfassung (Thesen)

- Paradigmatische und syntagmatische Beziehungen sind voneinander unabhängig und erfüllen unterschiedliche Funktionen im Informationsprozeß. Ihr Einsatz muß für jedes System gesondert geplant werden.
- Je komplexer ein System ist, desto wichtiger ist die explizite Darstellung paradigmatischer Relationen.
- Soll ein dichtes Netz paradigmatischer Relationen im Lexikon explizit dargestellt werden, müssen die formalen Eigenschaften der Beziehungen berücksichtigt werden.
- Syntagmatische Beziehungen dienen der inhaltlich spezifizierten Wiedergabe der Textstruktur. Sie können auch eingesetzt werden, um Nachteile schwacher Präkombination auszugleichen.
- Die Entscheidung über die Spezifik bzw. den Umfang der dargestellten Beziehungen muß sich einerseits an fachwissenschaftlichen Bedingungen orientieren, andererseits an den konkreten Aufgaben des jeweiligen Systems.
- Festlegungen zur Form der Relationsdarstellung sind entsprechend der praktischen und auch technischen Voraussetzungen zu treffen.

---

1 Besonders wichtig wird die formale Analyse für die automatische Indexierung; eine sehr interessante Arbeit zu dieser Thematik ist das Buch von Hüther (1974): Mathematische Beschreibung von Relationen im automatischen Indexing und Retrieval.

4. Philosophie und Informationswissenschaft: Ansätze und Perspektiven gemeinsamer Relationsforschung

> "Sie könnens so ausdrücken: Wo nichts am rechten Platz liegt, da ist Unordnung.
> Wo am rechten Platz nichts liegt, ist Ordnung."
> B. Brecht, Flüchtlingsgespräche

Nach der Analyse der philosophischen Relationstheorie und der Darstellung der Verwendung und theoretischen Aufarbeitung von Beziehungen in Information und Dokumentation können die eingangs gestellten Fragen (vgl. oben, S. 1f.) erneut aufgegriffen werden: Welches sind die gemeinsamen Gesichtspunkte der Relationsthematik in Philosophie und Informationswissenschaft? Gibt es in der Informationswissenschaft Rückgriffe auf die philosophischen Analysen? Welche Perspektiven hat die Zusammenarbeit der beiden Disziplinen in bezug auf die Erforschung von Relationen?

Zunächst sollen einige Beispiele aus der Literatur referiert werden, die Beziehungen sowohl unter philosophischen als auch unter informationswissenschaftlichen Aspekten behandeln (Kapitel 4.1.).

Daran schließen sich einige Überlegungen zu den Perspektiven der Erforschung von Beziehungen in Philosophie und Informationswissenschaft an (Kapitel 4.2.).

Den Abschluß bilden Hinweise auf philosophische Aspekte informationswissenschaftlicher Relationstheorie (Kapitel 4.3.).

4.1. Beispiele interdisziplinärer Ansätze

Wie bereits erwähnt (s. oben, S. 155), ist die gemeinsame Arbeit von Philosophie und Informationswissenschaft noch kaum entwikkelt.
Die wenigen Ansätze in der informationswissenschaftlichen Literatur, die philosophische Aspekte einbeziehen, sollen hier

kurz vorgestellt werden.

Moss (1964) setzt sich in einem Artikel: "Categories and Relations: Origins of Two Classification Theories" mit philosophischer Tradition auseinander. Er stellt zu Beginn die Frage: Wo liegen die Ursprünge der Kategorien Ranganathans[1]?

"The fact is that the Ranganathan categories are of much older origin than the present century. They can be traced back at least to ancient Greece, and they show a marked resemblance to the original categories put forward by Aristotle." (a.a.O., S. 29

Moss vergleicht beide Kategorienlisten (vgl. a.a.O., S. 296f.).

Aristotle	Ranganathan
Affection	Personality
Substance	Matter
Action	Energy
Place/Position	Space
Time	Time

Aristoteles zählt zusätzlich die Kategorien State, Quantity, Quality und Relation auf.

Moss überträgt die Russellsche Kritik an der Aristotelischen Kategorienlehre auf Ranganathan[2]. Diese Kritik besagt: Der Begriff der Kategorie sei nicht klar zu fassen, nicht definiert. Außerdem kenne Aristoteles kein Prinzip für die Zusammenstellung seiner Kategorien[3].
Diese Ablehnung fundamentaler Kategorien ist auch in der weiteren Entwicklung der Facettenklassifikation formuliert worden[4].
Die Veränderlichkeit der Kategorien beweist, daß Ranganathans Kategorien nicht fundamental waren, daß sie ungeeignet sind, die

---

1 Zur Erläuterung der Kategorien Ranganathans s. oben, S. 164f.

2 Auch wenn Ranganathan eine metaphysische (philosophische) Interpretation seiner Kategorien zurückweist, beansprucht er Fundamentalität und Vollständigkeit.

3 Diese Kritik an den Aristotelischen Kategorien übte bereits Kant: "Es war ein eines scharfsinnigen Mannes würdiger Anschlag des Aristoteles, diese Grundbegriffe aufzusuchen. Da er aber kein Principium hatte, so raffte er sie auf, wie sie ihm aufstießen, ...". (Kant, Kritik der reinen Vernunft, S. 11

4 Vgl. z.B. die von Vickery vorgeschlagenen Kategorien, oben, S. 165, Anmerkung 1.

Struktur unseres Wissens über die Gegenstände, vor allem der Wissenschaften, umfassend zu charakterisieren[1].

Der Gebrauch des Wortes "Kategorie" sollte laut Moss in der Bibliothekswissenschaft eingeschränkt werden, da er stets die Gefahr eines zu hohen inhaltlich-philosophischen Anspruchs birgt[2].

"What I have said here is not intended to be a criticism of the casual use of the word as a convenient mode of expression. However, in view of the fact that some listeners may take it to refer only to Aristotelian or similar categories, it might be better to restrict its use in library and information work to such contexts." (a.a.O., S. 298)

Als nächstes untersucht Moss die Relationen Farradanes.

"The theories and scheme of classification ... put forward by Farradane in three articles in the Journal of Documentation between 1950 and 1955, bear a marked resemblance to the 'Philosophical Relations' of the Scottish philosopher - and for a time librarian - David Hume in his Treatise of Human Nature published in 1739." (ebd.)

Farradane geht nicht von Kategorien, sondern von Beziehungen aus[3]. Auch er erhebt den Anspruch, eine vollständige und fundamentale Liste der möglichen Beziehungen - zwischen begrifflichen Einheiten - aufzustellen. Seine Liste stimmt weitgehend mit der Tabelle der Beziehungen von Hume überein[4].

Moss stellt beide einander gegenüber (vgl. a.a.O., S. 300):

Hume	Farradane
relations of time and place	concurrence/dimensional
degrees in any quality proportion in quantity or number	appurtenance
causation	causation/reaction
resemblance	comparison
identity	equivalence
contrariety	distinctness

Die "association" Farradanes liegt den Relationen Humes generell zugrunde.

---

1 Daß solche endgültigen und umfassenden Kategorien aufgrund der kontinuierlichen Entwicklung der Welt und der Erkenntnis generell nicht aufgestellt werden können, behauptet z.B. Jones (1973).

2 Zum philosophischen Kategorienbegriff s. oben, S. 2ff.

3 Farradane ist oben, S. 172ff., näher erläutert.

4 Vgl. zu den Relationen Humes oben, S. 59f.

Ähnlich wie Russell Hume als Endpunkt einer philosophischen Richtung bezeichnet, hält Moss Farradane für einen Endpunkt in der Klassifikationstheorie: "... Farradane represents something of a limit from which it may be difficult to proceed further in classification." (a.a.O., S. 300)
Die Perspektive sieht Moss in den neuen Formen der Informationsverarbeitung (vgl. ebd.)[1].

Moss zieht folgende Schlußfolgerungen (S. 300f.):
Der Anspruch auf Modernität der Kategorien- bzw. Relationsliste ist zurückgewiesen; Farradanes Rückkehr zu Hume zeigt eine Tradition auf, die fruchtbar werden kann: den englischen Empirismus, als dessen moderner Vertreter Russell anzusehen ist. Bei Russell gibt es Ansatzpunkte für neue Gedanken in der Informationsverarbeitung, einerseits durch seine Kritik an der Aristotelischen Logik, andererseits durch seine Arbeit an einer Wissenschaftssprache.

Der von Moss angekündigte Fortsetzungsartikel, der gerade den letzten Aspekt ausführlicher darstellen sollte, ist leider nicht erschienen, so daß eine Weiterführung des philosophischen Ansatzpunktes über die vergleichende Analyse hinaus nicht stattgefunden hat.

Im Rahmen einer größeren Arbeit[2] versucht Dahlberg (1974) eine Fundierung der Relationsverwendung vorzunehmen. Ihr Ziel ist der Entwurf einer neuen Universalklassifikation. Bei der Klärung der Voraussetzungen geht sie von philosophischen Überlegungen aus. Der Behandlung der Relationen schenkt Dahlberg große Aufmerksamkeit.

"Im Hinblick auf unser postuliertes System gewinnt die Identifizierung von Relationen zwischen Begriffen insofern eine besondere Bedeutung, als diese für die innere Struktur des Systems konstitutiv sind." (a.a.O., S. 22)

Die Kritik ihres Ansatzes soll sich ausschließlich auf die Ausführungen zur Relationsthematik beziehen[3].

---

1 In der vorliegenden Arbeit wurde die Übergangsposition Farradanes unter etwas anderem Aspekt gesehen; vgl. oben, S. 173.

2 Dahlberg, Ingetraut (1974): Grundlagen universaler Wissensordnung.

3 Eine Gesamtkritik müßte sich vor allem mit den philosophischen und wissenschaftstheoretischen Grundpositionen des Buches auseinandersetzen. Dabei müßte, um nur zwei Aspekte zu nennen, der Anspruch analysiert werden, "daß die Universalität des postulierten Systems die Bevorzugung irgendeines philosophischen Systems, irgendeiner Ideologie oder materiale Prioritäten sonstiger Art als theoretische Basis nicht gestatten kann" (a.a.O., S. 207); zudem müßte die Frage nach der Möglichkeit und Notwendigkeit einer neuen Universalklassifikation diskutiert werden.

Einerseits unterscheidet Dahlberg syntagmatische und paradigmatische Relationen. Sie weist die absolute Trennung beider Formen zurück; in Begriffssystemen werden Beziehungen paradigmatisch verwendet, syntagmatische Beziehungen müssen durch zusätzliche Angaben expliziert werden (vgl. a.a.O., S. 23). Dahlberg gliedert mit dieser Explikation die logischen Relationen (Bedeutungsäquivalenz usw.) als eigene Form aus, die ebenso dem System beigegeben werden soll (vgl. a.a.O., S. 23).

Bei den Begriffsrelationen unterscheidet Dahlberg zwei Arten:

"Hierarchische Relationen von der Art
- Genus - Species - Individuum
- Ganzes - Teil - Teil des Teils
- Gegenstand - Eigenschaften

können auch als sachliche oder Sach-Relationen bezeichnet werden, da ihre, den jeweiligen Zusammenhang herstellenden Merkmale, den Begriffen der Gegenstände, der Sachen selbst, entnommen werden können. Daneben kann man Form-Relationen als diejenigen bezeichnen, die durch Aussagen über die Kategorienzugehörigkeit eines Begriffs zustandekommen." (a.a.O., S. 22)
Beispiele für Formrelationen sind Aussagen wie "Das Buch ist ein Objekt", "Elastizität ist eine Eigenschaft" (vgl. ebd.)[1].

Auf die philosophischen Hintergründe dieser Einteilung kann hier nicht näher eingegangen werden[2]. Es besteht jedenfalls das Bestreben, dem Entwurf einer Klassifikation solche Kategorien zugrundezulegen, die alle Sachbereiche in einheitlicher Weise vorstrukturieren. Als Grundlage für eine solch allgemeine Struktur kommen vor allem philosophische Kategoriensysteme infrage[3]; Dahlberg greift auf Diemers Gliederungsentwurf zurück, in dem sieben Kategorien unterschieden werden: 1. Gegenstand, 2. Attribute, 3. Relationen, 4. Ordnung, 5. Determination, 6. Prozesse, 7. Bearbeitung (s. a.a.O., S. 263)[4].

---

1 Die Formelemente entsprechen etwa den Gesichtspunkten (oder Aspekten) in Ranganathans Colon Classification; vgl. oben, S. 163ff.

2 Die Unterscheidung leitet sich aus Dahlbergs Kategorienauffassung her: "Kategorien sind die letzten Aussagen, die über Aussagegegenstände gebildet werden können und damit die 'Oberbegriffe' aller Eigenschafts- und prozeßbezogenen Begriffe. Da die Kategorien somit 'inhaltlich leere' Begriffe sind, und nurmehr die Form der ausgesagten Sachverhalte bestimmen, können wir auch sagen, Kategorien sind allgemeinste Formbegriffe." (a.a.O., S. 10). Auch diese Auffassung müßte in einer umfassenden Kritik des Buches analysiert werden; zur philosophischen Auseinandersetzung über Kategorien vgl. oben, S. 2ff.

3 Zum Problem der fachspezifischen Kategorien vgl. oben, S. 165, Anmerkung 1.

4 Eine ins Detail gehende Weitergliederung der Formbegriffe fehlt noch: "... denn die Klassifizierung der Formbegriffe stellen Probleme eigener Art, die hier zu diskutieren zu weit führen würde, ..." (a.a.O., S. 267).

Zur Unterscheidung der Funktion der Sach- und Formrelationen schreibt Dahlberg, "daß man die sog. Sachrelationen für die interne Struktur eines Systems annimmt und die Formrelationen für seine externe Struktur, also für das die äußere Gestalt eines Systems formende Gerüst." (a.a.O., S. 23)

Die Unterscheidung von Sach- und Formrelationen erweist sich also in der Hauptsache als Versuch, eine zweifache Ordnung des Klassifikationssystems theoretisch zu begründen, wobei den formalen Vorgaben der Vorrang gegeben wird: "Nur eine formale 'Vor-organisation' von Sachbegriffen kann zu einer allgemein akzeptierbaren materialen Organisation von Wissenselementen und Begriffen in einem universalen Klassifikationssystem führen." (a.a.O., S. 289)[1].

Dabei bleiben jedoch die generellen Zweifel an der Verwirklichung einer universalen Klassifikation des Wissens bestehen. Zwar scheint sie nicht prinzipiell unmöglich zu sein, doch stellt sich die Frage, ob mit den notwendigerweise sehr allgemein gehaltenen universellen Kategorien die Anforderung an ständig steigende Spezialisierung der Informationsaufbereitung erfüllt werden kann, ob sie in der Lage sind, eine konkrete und spezifische Sachverhaltsbeschreibung zu liefern[2].

Ausgehend von dem festgestellten Manko der bibliothekarisch-informationswissenschaftlichen Ordnungslehre, die Voraussetzungen der eigenen Tätigkeit zu klären, projektiert Diemer (1977) eine "allgemeine Ordnungslehre". Sie soll von einer allgemeinen Gegenstandslehre ausgehen, konkrete empirische Arbeiten im Informationsbereich einbeziehen und spezielle Untersuchungen über das Relationsproblem enthalten (vgl. a.a.O., S. 36)[3].

In der Gegenstandslehre werden für jede Thematisierung drei Grundmomente angenommen: das Etwas, die Relation (auch das Interale genannt) und das Totale.

"Wenn immer ich etwas thematisiere - also auch beim Ordnen, dann habe ich immer ein bestimmtes Etwas; zu diesem Etwas gehört immer auch schon ein Relationsgefüge - das Wort wieder allgemein genommen - und schließlich ist das Ganze irgendwie gegeben in einem Umgreifenden, das 'als Bedingung der Möglichkeit des Mit-

---

1 Zur Konkretisierung vgl. a.a.O., S. 103ff.

2 Einige Argumente, die gegen die Universalklassifikation ins Feld geführt werden können s. auch unten, S. 244f.: notwendige Flexibilität der Kategorien und IS; notwendige Reduktion der Beziehungsbegriffe von ihrer Vielfalt auf die im jeweiligen Bereich wichtigsten u.a.m.

3 Es liegen vor: "Zur Grundlegung einer allgemeinen Gegenstandslehre" (1977); Referat "Die Relation" im KTF der DGD (Komitee für Klassifikations- und Thesaurusforschung der Deutschen Gesellschaft für Dokumentation) (1973).

einander-in-Relationen-stehen-Könnens usw.' vorausgesetzt werden muß." (a.a.O., S. 38)

Dabei kann jedes Moment zum Ausgangspunkt genommen werden und aus der Absolutsetzung eines Aspektes eine philosophische Position abgeleitet werden (Elementarismus, Interalismus, Totalismus) (vgl. a.a.O., S. 39ff.)[1].

Speziell zum Relationsmoment führt Diemer aus, daß der Terminus "Interale" nicht auf den statischen Charakter beschränkt bleibe, der den Bezeichnungen "Relation" oder "Funktion" eigen sei. Der statische Aspekt wird als "Relation" bezeichnet.
"Sie kann zunächst rein statisch in zunehmendem Maße 'gefüllt' werden, es können sich bestimmte Modalitäten anbieten, etwa die zunehmende Negativierung, Andersheit, Verschiedenheit, Unterschied, Gegensatz, Antagonismus, Widerspruch (Kontradiktion) usw. oder umgekehrt die Positivierung (Ähnlichkeit, Gleichheit, Identität). Dazu kommen formale Formen wie z.B. Über-, Neben- usw. Ordnung." (a.a.O., S. 43)

"Die Funktion ist an sich noch statisch, aber doch schon mit einer gewissen Dynamik; man könnte hier von der Relation unter dynamischen Umständen sprechen. Denn die funktionale Relation wird in ihrem Funktionscharakter meist nur in der Änderung, d.h. im Prozeß aktualisiert." (ebd.)

Die Dynamik kommt im Prozeß voll zur Geltung, als Aspekt der Änderung eines Geschehens (vgl. ebd.).

Beim Übergang von einfachen zu komplexen Gegenständen umfaßt das Interale solche Bereiche wie Zusammenhang, Ordnung; Struktur; Ganzheit, Organisierung/Organisation (vgl. a.a.O., S. 48).

Wird die Betrachtung auf die Sphäre des Menschen und seiner Kultur- bzw. Sinngebilde ausgedehnt, so treten ebenfalls die drei Grundmomente auf, "nur jeweils differenziert durch das Moment der Intentionalität" (ebd.).
So gibt es anstelle der statischen Relation etwa die Bedeutung, die Verweisung usw., als dynamischen Typus z.B. die Handlung. Komplexe Interalia sind Sinnzusammenhänge, Kommunikation usw.

Eine Möglichkeit der Anwendung dieser Konzeption ist der Versuch, "eine universale Ordnung bzw. Typisierung zu entwerfen" (Diemer (1975), S. 334). "Hierzu wurden 70 Formen von Relationen zusammengestellt und eine Ordnung angeboten." (ebd.)[2].

Typisch für den Rückgriff auf die Philosophie ist hier - wie auch bei den anderen Arbeiten - die Schwerpunktsetzung auf klas-

---

1 Zur Gefahr der Hypostasierung einzelner Kategorien, wie Ding oder Relation vgl. auch oben, S. 93f. und S. 113ff.

2 In Diemer (1973), S. 6ff.

sifikatorische Fragen.

Kam Moss zu einem negativen Ergebnis, erklärte er die bisher aus der Philosophie übernommenen Kategoriensysteme als unzulänglich, so unternimmt Dahlberg einen neuen Versuch, auf philosophischer Grundlage ein umfassendes Kategorienschema zu entwerfen; ähnliche Ziele verfolgt Diemer. Die Ordnungslehre, mit dem Ziel der universalen Typisierung der Relationen, scheint bislang das wichtigste - wenn nicht gar einzige - Feld interdisziplinärer Arbeit von Philosophie und Informationswissenschaf darzustellen.
Dies zeigt auch ein Blick in die informationswissenschaftliche Spezialliteratur. Wird dort - abgesehen von ganz allgemeinen Behauptungen[1] - überhaupt einmal auf die philosophische Relationstheorie zurückgegriffen, dann auf das Angebot einer Typologie: "Insbesondere für die 'ontologischen Beziehungen' können Typologisierungen nach dem Charakter der Beziehung zwischen den Gegenständen hergestellt werden. Ansätze dafür sind vor allem in der Philosophie, aber auch in der Psychologie erarbeitet worden, ..."[2] (DIN 2330, S. 4).

Diese Tendenz beim Aufgreifen der philosophischen Forschung entspringt dem Wunsch, nach der "Abschaffung" der Monohierarchie und der "Entdeckung" der großen Vielfalt möglicher Begriffsbeziehungen[3] eine - theoretische - Unsicherheit zu überwinden: Welche Beziehungen sind denn eigentlich für IuD relevant?

Die Praxis der neueren Dokumentationssprachen löste diese Frage

---

1 Z.B. Bliss (1929), vgl. oben, S. 155; oder Laisiepen u.a. (1972), S. 197: "Ein Begriff steht niemals für sich allein, sondern steht zu einem oder mehreren anderen Begriffen in irgendeiner subjektiven, objektiven, abstrakten oder konkreten Relation (=Beziehung), ..."

2 Ontologische Beziehungen: "Die Beziehung zwischen den Begriffen wird aufgrund der Beziehungen, die zwischen den individuellen Gegenständen bestehen, die durch die Begriffe repräsentiert werden, hergestellt." (DIN 2330, S. 4)

3 Vgl. dazu oben, S. 166.

relativ einheitlich[1]. Doch theoretische Bedenken blieben: Wurden die Beziehungen vollständig erfaßt?

Bei der Entwicklung möglichst lückenloser Relationslisten konnte dabei auf die Philosophie zurückgegriffen werden, und zwar speziell auf die Ontologie[2].

Doch gibt es auch Ansätze einer Erweiterung der theoretischen Fragestellungen zu Relationen, beispielsweise auf dem Symposium on Relational Factors[3], wo De Grolier (1967), S. 385 unter anderem die Frage aufwirft, "whether the relational factors have (or have not) meaning in themselves, or in combination, or in content and so on" (- ohne daß sie jedoch auf dem Symposium selbst behandelt wird!).
Eine andere Untersuchung solle "the foundation of relational factors" betreffen (ebd.), wobei auch philosophische Ansatzpunkte für sinnvoll erachtet werden (vgl. a.a.O., S. 390).

Einige Gesichtspunkte philosophischer Relationstheorie, die diese inhaltliche Ausweitung fortführen, werden in Kapitel 4.3. skizziert.
Doch sollen zuvor einige allgemeine Bemerkungen zur Perspektive interdisziplinärer Relationsforschung gemacht werden.

4.2. Perspektiven der theoretischen Analyse von Relationen in der Information und Dokumentation

Wie läßt sich das Verhältnis von Informationswissenschaft und Philosophie in Hinblick auf ihre Relationskonzeptionen bestimmen?

---

1 Vgl. die Darstellung der paradigmatischen Beziehungen, oben, S. 215ff.

2 Eine andere Quelle für Einteilungen war die Sprachwissenschaft; z.B. die Kasusgrammatik Fillmores (vgl. Fillmore (1968)).

3 Erläuterungen zu diesem Symposium s. oben, S. 188.

Die Informationswissenschaft hat als Einzelwissenschaft ihre eigene Relationsthematik; sie muß eine eigenständige Relationsforschung betreiben, wobei sie sich allerdings auf einige inhaltlich grundlegende philosophische Thesen stützen kann[1].

In Einzelfragen ist - abgesehen von den Versuchen, aus der Philosophie eine Klassifikation der Relationen abzuleiten - eine unmittelbare Fruchtbarmachung der philosophischen Diskussion kaum möglich.
Für die Klassifikation müßten übrigens Fragen der Systematisierung oder auch die Analyse des Verhältnisses der allgemeinen philosophischen Kategorien zu den einzelwissenschaftlichen Kategorien in den Vordergrund treten gegenüber weiteren Versuchen, vollständige Listen aller möglichen Beziehungen zu erstellen.

Für die informationswissenschaftliche Relationsforschung stehen vor allem empirische Untersuchungen an. Dabei können einerseits vorhandene Systeme analysiert werden. Andererseits würde es sich aber anbieten, auf der Grundlage eines Konzeptes der Relationsverwendung begleitende Studien zu einer neu aufzubauenden Dokumentationssprache anzustellen. Erst so könnte ein Vergleich der an die Relationsverwendung geknüpften Erwartungen mit den tatsächlichen Ergebnissen ein realistisches Bild vermitteln. Die bislang vorgenommenen Effektivitätsstudien reichen für eine endgültige Beurteilung sicher nicht aus[2].

Wichtige Kriterien für die Bewertung der Relationen sind
für paradigmatische Beziehungen:
- Erhöhung der Vollständigkeit des Suchergebnisses durch Nutzung

---

1 Vgl. Kapitel 4.3.; allerdings sei hier betont, daß gerade die philosophischen Grundfragen stets umstritten waren und eine Änderung dieses Zustandes nicht abzusehen ist; daher sind beim Rückgriff auf die Philosophie auch in den Einzelwissenschaften weltanschauliche Entscheidungen zu treffen. Für die interdisziplinäre Arbeit von Linguistik und Dokumentation wurde ähnlich formuliert: "Es ist vermutlich besser, dokumentationsbezogene Sprachforschung aus ihrem eigenen Gegenstandsbereich heraus zu betreiben, als nur einfach Teilbereiche der Ergebnisse linguistischer Forschung zu übernehmen." (Laisiepen u.a. (1980^2), S. 683)

2 Vgl. dazu auch oben, S. 199.

möglichst vieler Zugänge (durch Angaben zu Verwandten Begriffen)
- Erhöhung der Pertinenz durch Erreichung der gewünschten Spezifikationsebene (OB/UB-Verweise)
- Verringerung des Zeitaufwandes beim Retrieval
- Erhöhung der Benutzerfreundlichkeit

für syntagmatische Beziehungen:
- Erhöhung der Pertinenz durch Ausschaltung nicht gewünschter Begriffskombinationen
- erreichte Indexierungstiefe (Strukturreichtum)
- angemessener Indexierungsaufwand
- Zugänglichkeit beim Retrieval (z.B. durch Computerdialog)

Damit ist die Aufgabe gestellt, die praktische Verwendung von Beziehungen in Dokumentationssprachen gezielt fortzuentwickeln und eine theoretische Analyse dieser Praxis vorzunehmen.

Diese Theorie kann dabei unter anderem Erkenntnisse aus dem Grenzbereich Sprachphilosophie/Linguistik/Psychologie/Logik nutzen[1].

Die philosophischen Aspekte, die in der vorliegenden Arbeit dargestellt wurden, sollen im Schlußkapitel noch einmal zusammengefaßt werden.

4.3. Philosophische Aspekte einer informationswissenschaftlichen Relationstheorie

Überblickt man den Stellenwert der Analyse philosophischer Relationskonzeption für die Information und Dokumentation, so liegt ihre Bedeutung zunächst einmal darin, daß sie einige Erscheinungen erklären kann.

---

1 Eine Ausweitung der Relationsthematik auf Gesamtsystem und -prozeß der Informationsverarbeitung könnte zusätzlich auf systemtheoretische, kommunikationswissenschaftliche und hermeneutische Forschung zurückgreifen.

Dies gilt etwa für den Informationsverlust bei der Verwendung isolierter Beschreibungseinheiten[1], für die Probleme beim Aufbau eines "endgültigen" Klassifikations- oder Begriffssystems oder für den Zusammenhang zwischen möglichst adäquater Abbildung der Wirklichkeits- und Textstrukturen einerseits und Anforderungen, die aus den Bedürfnissen der praktischen Verwendung des Systems andererseits resultieren.

Aus der philosophischen Diskussion lassen sich folgende Gesichtspunkte aufgreifen, die für die Grundlegung einer informationswissenschaftlichen Relationstheorie von Interesse sind:

1.
Sowohl den im Vokabular einer Dokumentationssprache abgebildeten Begriffsrelationen als auch den aktuellen Kontextrelationen liegen objektive Beziehungen zugrunde.
Die Frage, ob die Dokumentationssprache Sachverhalte der objektiven Realität oder Texte beschreibt, verliert so ihren alternativen Charakter: indem die Dokumentationssprache Textinhalte abbildet, leistet sie zugleich - vermittelt - eine Sachverhaltsbeschreibung[2].
Sie muß zusätzlich Angaben zur Identifizierung und Charakterisierung des Textes selbst liefern können, z.B. zu Autor, Seitenzahl, Sprache. Diese Angaben geben spezifische Besonderheiten des Textes wieder. Die inhaltliche Auswertung zielt darüberhinaus auf den im Text beschriebenen Sachverhalt. Je nach den Möglichkeiten des Systems wird dabei auch der jeweilige Aspekt, die Art und Weise der Behandlung des Sachverhalts im vorliegenden Dokument berücksichtigt[3].
Die Entscheidung, ob paradigmatische Beziehungen aus den verarbeiteten Texten heraus aufgestellt werden oder nach einer fachsprachlichen Analyse dem Informationssystem von vornherein mitgegeben werden, reduziert sich auf ein methodisches Problem.

---

1 Vgl. oben, S. 186.

2 Vgl. oben, S. 201ff.

3 Vgl. die Unterscheidung zwischen Bereichsinformation und Tiefenstrukturinformation, oben, S. 134

Beim Aufbau einer Dokumentationssprache, die über explizite paradigmatische Beziehungen verfügen soll, werden meist beide Möglichkeiten genutzt: es gibt einerseits bestimmte Vorstellungen darüber, welche Begriffsbeziehungen auf jeden Fall bezeichnet werden sollen; andererseits wird eine Modifizierung zumindest während der Aufbau- und Erprobungsphase eingeplant[1].

2.

Die Erfassung von textuellen Beziehungen ist eine unerläßliche Voraussetzung für die adäquate Abbildung der in Texten beschriebenen Sachverhalte. Dem durch die Analyse des Gegenstandes, seine Zerlegung in Elemente entstehenden Informationsverlust müssen synthetische Funktionen des Systems entgegengesetzt werden.

Es hängt von der Zielstellung des jeweiligen Systems ab, welche Indexierungstiefe erreicht werden soll[2].

Reicht eine Themenangabe aus, so brauchen lediglich einzelne Textelemente benannt zu werden, z.B.: Dokument a enthält die Schlüsselwörter "Betriebliche Informationssysteme" und "Wirtschaftlichkeit"[3]; der Text behandelt das Thema jedoch in bestimmter Weise, wie bereits der Titel deutlich macht: "Dialogrecherche-Verfahren und ihre Wirtschaftlichkeit im Dienst unternehmerischer Entscheidungsbildung"; um den im Dokument beschriebenen Sachverhalt wiedergeben zu können, sind syntagmatische Funktionen erforderlich.

Da die Anforderungen an Informationssysteme und Dokumentationssprachen ständig steigen und vor allem in Richtung auf detaillierte Wiedergabe des Dokumentinhalts gehen, liegt die Perspektive der Dokumentationssprachen in der Verbesserung ihrer syntagmatischen Funktionen[4].

---

1 Vgl. z.B. Vickery (1971), S. 40; vgl. zur Festlegung paradigmatischer Beziehungen oben, S. 215ff.

2 Vgl. dazu oben, S. 188ff.

3 Beispiel aus den Nachrichten für Dokumentation 20(1978)1

4 Dies ist übrigens nicht zu verwechseln mit den Anforderungen, die unter dem Aspekt der Automatisierung der Indexierung an die syntaktischen Mittel gestellt werden; der gesamte Themen-

Dagegen dient die Explizitmachung der Begriffsbeziehungen im Vokabular der Sprache lediglich der Erleichterung des Umgangs mit dem System.

3.

Die Wirklichkeit muß als dynamisches, in ständiger Entwicklung befindliches System aufgefaßt werden. Auch die Erkenntnis unterliegt einer unter anderem durch die praktische Tätigkeit des Menschen bestimmten, fortschreitenden Entwicklung; über die Erforschung der einzelnen Aspekte der Wirklichkeit nähert sie sich einer umfassenden Erkenntnis an[1].
Diese Einsichten lassen ein flexibles System der Informationsverarbeitung sinnvoll erscheinen[2].

Dabei betreffen historische Veränderlichkeit bzw. relative Konstanz die verschiedenen Strukturen der Dokumentationssprache in unterschiedlicher Weise.
Relativ konstant bleibt die paradigmatische Struktur des verwendeten Begriffssystems der natürlichen Sprache. Hier ändert sich vor allem der Grad der expliziten Angabe dieser Relationen im Lexikon; er wird bestimmt durch die Anforderungen an die Dokumentationssprache[3], durch ihren Umfang, und läßt sich bei einer Systemüberarbeitung relativ leicht verändern.

Größere Probleme bietet dagegen die immer wieder notwendig wer-

---

komplex "maschinelle Informationsverarbeitung" wurde in der vorliegenden Arbeit ausgespart.

1 Zur philosophischen Begründung vgl. oben, S. 203f.

2 Zu Problemen fester Strukturen vgl. z.B. die Ausführungen zur Dezimalklassifikation, besonders oben, S. 161.
Vgl. auch Nitecki (1979), S. 33: "Furthermore, since in a dynamic, ever-changing body of knowledge, there are no absolute true-false or right-wrong dichotomies, librarianship rests on a relativistic credo expressed in a concept of a censorfree library collection, which is selected in terms of the anticipated knowledge-needs of its potential users, and which is accessible to anyone in need of this knowledge."

denden Aufnahme neuer Begriffe in eine Dokumentationssprache bzw. neuer Systemstellen in ein Klassifikationsschema[1].

4.

Neben der historischen Relativität der menschlichen Erkenntnis ist auch die Einsicht in ihren abstrahierenden Charakter für die Informationswissenschaft wichtig. Gedankliche Analyse, Abstraktionsprozesse, bedeuten stets, daß einer oder einige Aspekte des Gegenstandes unter Vernachlässigung anderer hervorgehoben werden.

Das bedeutet zunächst, daß es für ein Sachgebiet nicht nur eine systematische Ordnung zu geben braucht; je nach den in einer bestimmten Wissenschaftsdisziplin untersuchten Aspekten eines Gegenstandes lassen sich unterschiedliche Anordnungen entwickeln. Diese resultieren aus den jeweils unterschiedlichen praktischen Bedürfnissen des Fachgebiets[2].

Für ein Informationssystem bedeutet dies, daß auf der Grundlage der speziellen praktischen Anforderungen eine bewußte Schwerpunktsetzung auf bestimmte Aspekte des Fachgebiets erfolgen kann.

Der Gesichtspunkt der Praxis für die Inhalte und die Struktur

---

1 Es besteht die Gefahr, daß Dokumente, die mit der alten Begriffsliste indexiert wurden, verloren gehen, d.h. beim Retrieval mit den neuen Begriffen nicht mehr aufgefunden werden; andererseits ist eine Neuindexierung sämtlicher Dokumente meist nicht möglich, da sie zu aufwendig ist; in der größeren Anpassungsfähigkeit besteht übrigens ein Vorteil syntagmatischer Beziehungen gegenüber der Präkombination von Begriffen (vgl. dazu auch oben, S. 189 und S. 225f.).

2 Ein Hinweis auf den Zusammenhang von Wissenschaftsmethodik und Klassifikation findet sich bei Bayertz (1978): "Die für große Bereiche der Naturwissenschaften charakteristische analytische Methode ... arbeitet nämlich mit Abstraktionen, die im Interesse eindeutiger Klassifizierbarkeit die Objekte von den Wechselwirkungsbeziehungen mit ihrer Umgebung isoliert; es entstehen auf diese Weise eindeutig bestimmbare und exakt voneinander abgrenzbare Klassen von Dingen, die in quantitativ formulierbare Beziehungen zueinander gebracht werden können." (S. 59) Diese Abstraktionen sind wertvolle Erkenntnishilfen, doch darf ihr einseitiger Charakter nie vergessen werden.

der Sprache wird jedoch nicht erst beim Aufbau der künstlichen Dokumentationssprache relevant; bereits die historische Entwicklung der natürlichen Sprache ist im Rahmen ihres Gebrauchs in der praktischen Tätigkeit des Menschen zu sehen[1].

Die Dokumentationssprache kann jedoch neben der Anpassung an die Veränderung der natürlichen Sprache zusätzlich Schwerpunkte bei der Abbildung des Textinhaltes setzen. Sie ist in gewissem Maße sogar dazu gezwungen: eine vollständige Abbildung der Textinhalte und -strukturen kann nicht Ziel der auf Verkürzung angelegten Informationsverarbeitung sein.
Allerdings kann die Unvollständigkeit der Abbildung bewußt eingesetzt werden, indem z.B. bei der Planung und Festlegung der Relationsverwendung in der Dokumentationssprache die Reduktion der Vielfalt der Beziehungen auf einige wenige anhand bestimmter Kriterien vorgenommen wird[2].

Es geht bei der Entwicklung konkreter Dokumentationssprachen nicht um die Frage "alles oder nichts" in der Relationsverwendung. Die Abbildung sämtlicher Relationen ist schon theoretisch kaum möglich; sie hätte zudem keinen wirklichen praktischen Nutzen.
Ein vollständiger Verzicht auf Beziehungsangaben - besonders auf syntagmatische - würde jedoch einen Schritt zurück bedeuten[3].

---

1 Dadurch haben z.B. bestimmte Beziehungen eigene Benennungen ("Kausalität"), andere dagegen nicht; vgl. dazu bereits Aristoteles. Er konstatiert, daß alles Relative sich wechselweise fordert (vgl. oben, S. 32f.) und fährt fort: "Hin und wieder mag man auch ein eigenes Wort bilden müssen, wenn keine Bezeichnung für den eigentümlichen Beziehungspunkt vorhanden ist." (Aristoteles, Kategorien (7. Kapitel), 7a)
Als Beispiele bildet er: Steuer - Besteuertes, Kopf - Bekopftes (vgl. ebd.).
Vgl. auch oben, S. 149.

2 Diese Kriterien ergeben sich z.B. aus dem geplanten Umfang des Vokabulars, aus fachspezifischen Überlegungen heraus usw.

3 Zu dieser Schlußfolgerung vgl. oben, S. 199.

5.

Abschließend sei die erkenntnistheoretische Fragestellung noch einmal aufgegriffen, ob Informationssysteme eine Abbildungsfunktion besitzen oder zur Konstituierung der Wirklichkeit oder der Erkenntnis dienen[1].

Aus dem Vorhergehenden ist deutlich geworden, daß Sprache und Wissenschaft einerseits eine Abbildung der Wirklichkeit vornehmen, daß sie aber zugleich die Erkenntnistätigkeit des Menschen determinieren[2].

Ähnliches gilt für die Klassifikationssysteme und Dokumentationssprachen. Zwar besteht ihre Funktion primär in der Beschreibung und Wiedergabe von Sachverhalten und Textstrukturen; sie nehmen jedoch zugleich Einfluß auf die Inhalte und Formen der weiteren Aneignung der Wirklichkeit durch den Menschen, setzen Schwerpunkte, betonen bestimmte Aspekte der Wissenschaft[3]. Das Informationssystem übernimmt also einerseits eine Beschreibungsfunktion, kann aber auch als eine Erkenntnismethode genutzt werden. Diese Wechselwirkung bedeutet aber keine Subjektivierung des Informationsprozesses, bedeutet nicht, daß eine Schaffung der Sachverhalte durch die Erkenntnis vorliegt.

Die Relevanz philosophischer Relationskonzeption für die Information und Dokumentation liegt in der Formulierung allgemeiner Grundlagen für die informationswissenschaftliche Beschäftigung mit Beziehungen. Deren Rahmen ist abgesteckt, ihre nächste Aufgabe besteht in der theoretisch fundierten Bearbeitung einzelner Aspekte der Relationsverwendung im Informationsprozeß bei besonderer Berücksichtigung empirischer Forschung.

---

1 Vgl. oben, S. 15.

2 Vgl. oben, S. 201ff.

3 Ein Beispiel für diesen Einfluß gibt die Genus/Spezies-Relation, die zunächst einen Aufschwung naturwissenschaftlicher Klassifikationstätigkeit bewirkte, doch allmählich zur Einengung wissenschaftlicher Arbeit führte, da sie lange Zeit die Einführung neuer Schemata verhinderte.

Verzeichnis der verwendeten Literatur

Aaron, Richard S., John Locke. Oxford 1963

D'Alembert, Jean le Rond, Einleitende Abhandlung zur Enzyklopädie (1751). Berlin 1958

Aristoteles, Kategorien. Lehre vom Satz. (Organon I/II), vorangeht Porphyrius, Einleitung in die Kategorien. Hamburg 1974

Aristoteles, Metaphysik. Schriften zur Ersten Philosophie. Stuttgart 1974

Aristoteles, Physikalische Vorlesung. In: Aristoteles, Die Lehrschriften (Hg. Paul Gohlke), Bd. 5. Paderborn 1956

Aristoteles, Topik (Organon V). Hamburg 1968

Augustinus, De Trinitate (Libri Quindecim). In: Patrologiae Latinae (Hg. J.-P. Migne), Tomus 42, S. 819-1098

Augustinus, Über den dreieinigen Gott (Hg. M. Schmaus). Leipzig 1936

Avicenna, Metaphysik. Das Buch der Genesung der Seele (Hg. M. Horten). Frankfurt/Main 1960

Bar-Hillel, Yehoshua, A logician's reaction to recent theorizing on information systems. In: American Documentation 8(1957), S. 103-113

Barth, Paul, Die Stoa. Stuttgart 1922

Bauer, G., Anwendung des Prinzips der Facettenklassifikation für den Aufbau von Thesauri. ZIID-Zeitschrift 14(1967), S. 72-83

Bayertz, Kurt, Zum Verhältnis von erkenntnistheoretischen und ontologischen Aspekten der materialistischen Naturdialektik. In: Plath & Sandkühler (Hg.) (1978), S. 36-74

Beckmann, Jan Peter, Die Relationen der Identität und Gleichheit nach J. Duns Scotus. Bonn 1967

Beierwaltes, Werner, Proklos. Grundzüge seiner Metaphysik. Frankfurt/Main 1979²

Beling, Gerd & Wersig, Gernot, Zur Typologie von Daten und Informationssystemen. München 1973

Bely, N., Borillo, A., Virbel, J., Siot-Decauville, N., Procédures d'analyse sémantique appliquées à la documentation scientifique. Paris 1970

Berkeley, George, Eine Abhandlung über die Prinzipien der menschlichen Erkenntnis (1710). Hamburg 1964

Bernal, J. D., Die Wissenschaft in der Geschichte. Berlin 1961

Bernier, C.L. & Heumann, K.F., Correlative Indexes III. Semantic relations among semantemes - the technical thesaurus. In: American Documentation 8(1957), S. 211-220

Bierwisch, Manfred, Strukturalismus, Geschichte, Probleme und Methoden. In: Kursbuch 5, 1966, S. 77-152

Bliss, H. E., The Organization of Knowledge and the System of the Sciences. New York 1929

Bloch, Ernst, Subjekt - Objekt. Erläuterungen zu Hegel. Berlin 1951

Bloch, Ernst, Experimentum mundi. Frankfurt 1975

Bochenski, I. M., Grundriß der Logistik. Paderborn 1965[3]

Boehme, Gernot, Whiteheads Abkehr von der Substanzmetaphysik. Substanz und Relation. In: Zeitschrift für Philosophische Forschung 24(1970), S. 548-552

Boole, G., The mathematical analysis of logic. Oxford 1965

Bradley, F., Erscheinung und Realität (1893). Leipzig 1928

Brentano, F., Kategorienlehre (1933). Hamburg 1968

Brown, James Duff, Subject Classification. London 1906

Brunswig, Alfred, Das Vergleichen und die Relationserkenntnis. Leipzig / Berlin 1910

Buch, Elke und andere, Syntaktische und semantische Funktionen als Grundlage für die Thesauruserstellung und -nutzung. In: Nachrichten für Dokumentation 27(1976), S. 197-204

Bühler, Karl, Sprachtheorie (1934). Frankfurt/Main u.a. 1978

Bühner, R., Organisationsgestaltung von Informationssystemen. Augsburg 1973

Buhr, Manfred, Vernunft - Mensch - Geschichte. Köln 1977

Bundesministerium für Forschung und Technologie (Hg.), Empfehlung des Sachverständigenkreises "Ausbildung im IuD-Bereich" des BFT zur Förderung informationswissenschaftlicher Forschung an wissenschaftlichen Hochschulen. 1979

Burkamp, W., Begriff und Beziehung. Leipzig 1927

Burkamp, W., Die Struktur von Ganzheiten. Berlin 1929

Bush, Vannevar, As we may think. In: Atlantic Monthly 176(1945), S. 101-108

Capelle, Wilhelm (Hg.), Die Vorsokratiker. Fragmente und Quellenberichte. Stuttgart 1938[2]

Capurro, Rafael, Information. München u.a. 1978

Carnap, Rudolf, Der logische Aufbau der Welt. Berlin 1928

Carnap, Rudolf, Formalwissenschaft und Realwissenschaft. In: Erkenntnis 5(1935)1, S. 30-36

Cassirer, Ernst, Substanzbegriff und Funktionsbegriff. Darmstadt 1969[3]

Ceccato, S., Concepts for a new systematics. In: Information Storage and Retrieval 3(1966/67), S. 193-218

Cigánic, Marek, Der Informationsfonds in Wissenschaft, Technik und Ökonomie. Berlin 1973

Cleverdon, Cyril, Mills, Jack, Kern, Michael, Factors determining the performance of indexing systems. 2 Bde., Cranfield 1966

Coates, E. J., Subject catalogues, headings and structure. London 1960

Comte, Auguste, Die Soziologie. Positive Philosophie (1830-1842). Stuttgart 1974

Copi, Irving M., Objects, properties and relations in the TRACTATUS. In: Mind 67, 1958, S. 146-165

Costello, J. C., Uniterm indexing principles, problems and solutions. In: American Documentation 12(1961), S. 20-26

Costello, J. C., A basic theory of roles as syntactical control devices in coordinate indexes. In: Journal of Chemical Documentation 4 (1964), S. 116-124

Costello, J. C., Coordinate Indexing. New Jersey 1966

Couturat, Louis, Die philosophischen Prinzipien der Mathematik (1905). Leipzig o.J.

Coyaud, Maurice, Introduction à l'étude des langages documentair Paris 1966

Coyaud, Maurice, Linguistique et documentation. Paris 1972

Dahlberg, Ingetraut, Literatur zu den Informationswissenschaften. Köln 1972

Dahlberg, Ingetraut, Grundlagen universaler Wissensordnung. München 1974

Dahlberg, I. & Dahlberg, W. (Bearb.), Prinzipien der Klassifikation. Proceedings der 1. Fachtagung der Gesellschaft für Klassifikation, Münster/W., 4.6.1977. Frankfurt/Main 1977

Dahlberg, W. u.a. (Bearb.), Kooperation in der Klassifikation. I. Proceedings der Sektionen 1-3 der 2. Fachtagung der Gesellschaft für Klassifikation, Frankfurt-Höchst, 6.-7.4. 19 Frankfurt 1978

Dea, W. & Belkin, N. J., Beyond the sentence: Clause relations and textual analysis. In: Informatics 3 (1978), S. 67-84

Deese, J., The structure of association and thought. Baltimore 1965

Descartes, René, Meditationen über die Erste Philosophie (1641). Stuttgart 1971

Deutscher Dokumentartag 1974 (Bearb. Rudi Kurz & Peter Port), 2 Bde., München 1975

Dewey, Melvil, Decimal Classification and Relative Index. Boston 1891

Dezimalklassifikation. DK-Handausgabe (Hg. DNA). Berlin/Köln,
Bd. 1: Systematische Tafeln. 1967
Bd. 2: Alphabetisches Sachverzeichnis. 1968

Diderot, Denis, Encyclopédie (1751-1772). In: Oeuvres complètes de Diderot (Hgg. J. Assézat & M. Tourneux). Nendeln (Liechtenstein) 1966

Diderot, Denis, Enzyklopädie (1751-1772). Philosophische und politische Texte aus der 'Encyclopédie'. München 1969

Diels, H. (Hg.), Die Fragmente der Vorsokratiker. 1. Bd. Zürich/Berlin 1964[11], 2. und 3. Bd. Berlin 1960[10]

Diemer, Alwin (Hg.), System und Klassifikation in Wissenschaft und Dokumentation. Meisenheim 1968

Diemer, Alwin, Die Relation. (Unveröffentlichtes Vortragsmanuskript) 1973

Diemer, Alwin, Die Relation als Thema dokumentations- und informationswissenschaftlicher Forschung. Arbeitsbericht über die Forschungsaktivitäten des KTF zum Thema Relationen. In: Deutscher Dokumentartag 1974, Bd. 1, S. 332-342

Diemer, Alwin, Gegenstandstheoretische Grundlagen der Klassifikation. In: Dahlberg & Dahlberg (Bearb.) (1977), S. 35-52

DIN 1463: Richtlinien für die Erstellung und Weiterentwicklung von Thesauri. Berlin/Köln 1976

DIN 2330: Begriffe und Benennungen. Allgemeine Grundsätze. Berlin/Köln 1979

DIN 2331: Begriffssysteme und ihre Darstellung. Berlin/Köln 1976

DIN (Norm-Vorlage) 0031623: Indexierung zur inhaltlichen Erschließung von Dokumenten. 2 Teile. Mai 1977

Dirian, Jacqueline, Etude pour l'indexication de fichiers spécialisés; intérêt de l'emploi des rôles. In: Documentaliste 12(3), September 1975, S. 99-106

Driesch, H., Ordnungslehre. Jena 1923

Duns Scotus, Opera omnia. Paris 1891

Eco, Umberto, Einführung in die Semiotik. München 1972

Ehrenfels, Christian, Das Primzahlengesetz entwickelt und dargestellt auf Grund der Gestalttheorie. Leipzig 1922

Eisler, Rudolf, Wörterbuch der philosophischen Begriffe, 3 Bde. Berlin 1927ff.

Encyclopedia of Library and Information Science (Hg. Allen Kent & Harold Lancour). New York 1968ff.

Engelien, Gerhard, Der Begriff der Klassifikation. Hamburg 1971

Engels, Friedrich, Herrn Eugen Dührings Umwälzung der Wissenschaft (1876). Berlin 1948

Engels, Friedrich, Dialektik der Natur (1873-83). Berlin 1973

Farradane, J., Scientific theory of classification and indexing and its practical application. In: Journal of Documentation 6(1950), S. 83-99

Farradane, J., The psychology of classification. In: Journal of Documentation 11(1955), S. 187-201

Farradane, J., Concept organization for information retrieval. In: Information storage and retrieval 3(1967), S. 297-314

Fechner, Oskar, Die sogenannten Axiome der klassischen Logik. Leipzig 1929

Fichte, J. G., Sonnenklarer Bericht an das größere Publikum über das eigentliche Wesen der neueren Philosophie (1801). In: Fichte, J.G., Werke (Hg. I.H. Fichte) Berlin 1971, Bd. I

Fichte, J. G., Grundlage der gesamten Wissenschaftslehre (1802^2). Hamburg 1970^2

Fiedler, Frank, Einheitswissenschaft oder Einheit der Wissenschaft. Berlin 1971

Fiedler, F. / Klimaszewsky, G. / Söder, G., Das Verhältnis der marxistisch-leninistischen Philosophie zu den Einzel- und Strukturwissenschaften. In: Deutsche Zeitschrift für Philosophie 10(1972), S. 1309-1337

Fillmore, Charles J., The Case for Case. In: Universals in Linguistic Theory (Hg. E. Bach und R.T. Harms). New York u.a. 1968, S. 1-88

Foucault, Michel, Les mots et les choses. Paris 1966

Foucault, Michel, Die Ordnung der Dinge. Eine Archäologie der Humanwissenschaften. Frankfurt/Main 1971

Frank, O., Die Dezimalklassifikation. Stuttgart 1960

Frede, Michael, Die stoische Logik. Göttingen 1974

Fugmann, Robert, Die Grenzen des Thesaurusverfahrens bei der Wiedergabe von Begriffsbeziehungen. In: Deutscher Dokumentartag 1974, Bd. 1, S. 375-387

Gamp, Rainer, Die interkategoriale Relation und die dialektische Methode in der Philosophie Nicolai Hartmanns. Bonn 1973

Gardin, J.-C., SYNTOL. New Brunswick 1965

Geldsetzer, Lutz, Die Philosophie der Philosophiegeschichte im 19. Jahrhundert. Meisenheim 1968

Geschichte der Dialektik (Autorenkollektiv): 14. bis 18. Jahrhundert. Berlin 1979

Geschichte der marxistischen Dialektik (Autorenkollektiv),
1. Band: Von der Entstehung des Marxismus bis zur Leninschen Etappe. Berlin 1974
2. Band: Die Leninsche Etappe. Berlin 1976

Gram, M.S., The reality of relations. In: The New Scholasticism 44(1970), S. 49-68

Greiner, G., Allgemeine Ordnungslehre. Karben 1974

De Grolier, Eric, Théorie et practique des classifications documentaires. Paris 1956

De Grolier, Eric, A study of general categories applicable to classification and coding in documentation. Unesco 1962

De Grolier, Eric, Synoptique critique. In: Information storage and retrieval 3(1967), S. 385-396

Gülich, Elisabeth & Raible, Wolfgang, Linguistische Textmodelle. München 1977

Gulyga, Arsen, Georg Wilhelm Friedrich Hegel. Frankfurt/Main 1974

Hager, Fritz-Peter (Hg.), Logik und Erkenntnislehre des Aristoteles. Darmstadt 1972

Von Hartmann, Eduard, Kategorienlehre. Leipzig 1896

Hartmann, Nicolai, Der Aufbau der realen Welt. Meisenheim 1949²

Hegel, Georg Wilhelm Friedrich, Werke in zwanzig Bänden. Frankfurt 1969ff.
Bd. 3: Phänomenologie des Geistes (1807)
Bd. 4: Philosophische Propädeutik
Bd. 5 und 6: Wissenschaft der Logik I und II (1812ff.)
Bd. 8: Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften I(1830³)
Bd. 17: Vorlesungen über die Philosophie der Religion II(1829)
Bd. 18-20: Vorlesungen über die Geschichte der Philosophie (1833ff.)

Heidegger, Martin, Die Kategorien- und Bedeutungslehre des Duns Scotus. Tübingen 1916

Heinzmann, G., Analyse von Dokumenten auf systemtheoretischer Grundlage. In: Nachrichten für Dokumentation 18(1967), S. 91-99

Heinzmann, G., Mengentheoretische Präzisierung der Begriffe "definitorische Relation" und "kontextuelle Relation" und Folgen dieser Präzisierung für den Thesaurusaufbau und die Recherchestrategie. 1973 (unveröffentlicht)

Helbig, Gerhard & Schenkel, Wolfgang, Wörterbuch zur Valenz und Distribution deutscher Verben. Leipzig 1975³

Helwig, Paul, Die individuelle Relation. Ein Beitrag zur Dialektik der Selbstheit (Diss.). Köln 1934

Henrichs, Norbert, Dokumentationsspezifische Kennzeichnung von Deskriptorbeziehungen. In: Deutscher Dokumentartag 1974, Bd. 1 (1975a), S. 343-353

Henrichs, Norbert, Sprachprobleme beim Einsatz von Dialog-Retrieval-Systemen. In: Deutscher Dokumentartag 1974, Bd. 2 (1975b), S. 219-235

Herbart, J.F., Sämtliche Werke (Hg. K. Kehrbach & O. Flügel). Bd. 5, 6 und 11. Aachen 1964

Hobbes, Thomas, Vom Körper (1655). Hamburg 1967²

Höffding, H., Der Relationsbegriff. Leipzig 1922

Höfler, Alois, Logik. Prag/Wien/Leipzig 1890

Höfler, Alois, Abhängigkeitsbeziehungen zwischen Abhängigkeitsbeziehungen. Wien 1917

Hörmann, H., Psychologie der Sprache. Heidelberg 1977[2]

Hoffmann, Gerd E., Computer, Macht und Menschenwürde. München 1976

Holz, Hans Heinz, Leibniz. Stuttgart 1958

Holz, Hans Heinz, Logos spermatikos. Ernst Blochs Philosophie der unfertigen Welt. Darmstadt 1975

Holzer, Horst, Medien in der BRD. Entwicklungen 1970-1980. Köln 1980

Holzkamp, Klaus, Sinnliche Erkenntnis. Königstein/Ts. 1978[4]

Horváth, A., Metaphysik der Relationen. Graz 1914

Hüther, Hubert, Mathematische Beschreibung von Relationen im automatischen Indexing und Retrieval. Berlin 1974

Huhn, Friedrich, Die Kategorien bei Aristoteles und Kant und ihre Bedeutung für die Erkenntnistheorie. In: Archiv für Geschichte der Philosophie 37(1926), S. 254-269

Hume, David, Eine Untersuchung über den menschlichen Verstand (1748). Hamburg 1973

Husserl, Edmund, Logische Untersuchungen. Halle 1928[4]

Hutchins, W. J., Languages of indexing an classification. Stevenage (England) 1975

Informatics 3 (1978), Proceedings of a Conference held by the Aslib Co-ordinate Indexing Group on 2-4 April 1975 at Emmanuel College, Cambridge (Hg. Kevin P. Jones and Verina Horsnell). London 1978

INIS-Thesaurus. International Atomic Energy Agency (Hg.), INIS: Thesaurus. Wien 1976

IuD-Programm: Programm der Bundesregierung zur Förderung der Information und Dokumentation 1974-1977 (Hg. Der Bundesminister für Forschung und Technologie). Bonn 1975

Jacoby, G., Allgemeine Ontologie der Wirklichkeit. Halle 1925

Jaeggi, Urs, Ordnung und Chaos. Strukturalismus als Methode und Mode. Frankfurt/Main 1968

Jansen, R., Begriffsrelationen in der Dokumentation. Oktober 1973 (unveröffentlicht)

Jansen, R., Die Bedeutung der Zugehörigkeitsrelation für Thesaurusstruktur, Indexierungsmethode und Recherche. In: Deutscher Dokumentartag 1974, Bd. 1, S. 354-374

Jensen, Ulfe Juul, Über das Verhältnis zwischen Philosophie und Wissenschaft. In: Plath & Sandkühler (1978), S. 10-35

Jolley, J. L., Information Handling. Einführung in die Praxis der Datenverarbeitung. München 1968

Jolley, J. L., The fabric of knowledge. A study of the relations between ideas. London 1973

Jones, Kevin P., Compound words: A problem in post-coordinate retrieval systems. In: Journal of the American Society for Information Science 22(1971), S. 242-250

Jones, Kevin P., The environment of classification: The concept of mutual exclusivity. In: Journal of the American Society for Information Science 24(1973), S. 157-163

Jürss, Fritz, Müller, Reimar, Schmidt, Ernst Günther (Hg.), Griechische Atomisten. Texte und Kommentare zum materialistischen Denken der Antike. Leipzig 1973

Kallmeyer, W., Klein, W., Meyer-Hermann, R., Netzer, K., Siebert, H. J., Lektürekolleg zur Textlinguistik, 2 Bde. Frankfurt/Main 1974

Kambartel, F., Erfahrung und Struktur. Frankfurt 1968

Kaminski, G., Ordnungsstrukturen und Ordnungsprozesse. In: Handbuch der Psychologie in zwölf Bänden (Hg. K. Gottschaldt u.a.), Göttingen 1966ff., Bd. I,2, S. 373-467

Kampits, Peter, Substanz und Relation bei Nicolaus Cusanus. In: Zeitschrift für Philosophische Forschung 30(1976), S. 31-50

Kant, Immanuel, Kritik der reinen Vernunft (1787^2). Frankfurt 1974

Kant, Immanuel, Kritik der Urteilskraft (1790; 1793^2). In: Kant, Immanuel, Werkausgabe (Hg. W. Weischedel). 1977^2 (Bd. X)

Kant, Immanuel, Vorlesungen über Philosophische Enzyklopädie. Berlin 1961

Kedrow, B. M., Klassifizierung der Wissenschaften. 2 Bde. Köln 1975

Kein, Otto, Schellings Kategorienlehre. Berlin 1939

Kempski, Jürgen, Charles S. Peirce und der Pragmatismus. Stuttgart 1952

Klaus, Georg, Moderne Logik. Abriß der formalen Logik. Berlin 1972a

Klaus, Georg, Zur Soziologie der Mensch-Maschine-Symbiose. In: Deutsche Zeitschrift für Philosophie 10(1972b), S. 885ff.

Klaus, Georg, Semiotik und Erkenntnistheorie. München/Salzburg 1973^4

Klaus, Georg, Buhr, Manfred, Philosophisches Wörterbuch, 2 Bde. Leipzig 1974^{10}

Klaus, Georg, Liebscher, Heinz (Hg.), Wörterbuch der Kybernetik. Berlin 1976^4

Klimaszewsky, Günter (Hg.), Weltanschauliche und methodologische Probleme der materialistischen Dialektik. Frankfurt/Main 1976

Klix, F., Modellierung von Zuordnungsleistungen bei begriffsähnlichen Objektklassen. In: Zeitschrift Psychologie 171(1965), S. 9-36

König, J., Einige Bemerkungen über den formalen Charakter des Unterschieds von Ding und Eigenschaft. In: Fries, Erich (Hg.), Festschrift für J. Klein. Göttingen 1967, S. 11-31

Koppin, Richard O., Grundlagen zu einer Philosophie der Relation. Leipzig 1912

Kraus, John L., John Locke: Empiricist, Atomist, Conceptualist and Agnostic. New York 1968

Krempel, Anton J., La doctrine de la relation chez Saint Thomas. Paris 1952

Krings, Hermann, Baumgartner, Hans Michael, Wild, Christoph, Handbuch philosophischer Grundbegriffe, 3 Bde. München 1973

Külpe, O., Zur Kategorienlehre. München 1915

Kuhn, Thomas S., Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. Frankfurt 1967

Laisiepen, K., Lutterbeck, E., Meyer-Uhlenried, K.-H., Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation. München/Berlin 1972 und München u.a. 1980[2]

Lancaster, F. W., Vocabulary control for information retrieval. Washington D. C. 1972

Lancaster, F. W., Evaluation of the MEDLARS Demand Search System. Bethesda (Maryland) 1968

Lang, Ewald, Semantik der koordinativen Verknüpfung (Studia grammatica XIV). Berlin 1977

Lang, F., Schlagwortgebung und Klassifizierung. In: Nachrichten für Dokumentation 13(1962), S. 202-210

Leibniz, G. W., Système nouveau de la nature et de la communication des substances (1695). In: Leibniz, Philosophische Schriften (Hg. C. J. Gerhardt). Berlin 1880, Bd. 4, S. 468ff

Leibniz, G. W., Monadologie (1714). Stuttgart 1975

Leibniz, G. W., La Monadologie (1714). In: Leibniz, Philosophische Schriften (Hg. C. J. Gerhardt). Berlin 1880, Bd. 6, S. 607-623

Leibniz, G. W., Neue Abhandlungen über den menschlichen Verstand (1765). Hamburg 1971

Leinfeller, W., Logische Analyse der Gestalt. In: Studium Generale 19 (1966), S. 219-235

Leisegang, Dieter, Die drei Potenzen der Relation (Diss.). Frankfurt 1969

Leisegang, Dieter, Dimension und Totalität. Frankfurt 1972

Lenin, W. I., Materialismus und Empiriokritizismus. Moskau 1947

Lenin, W. I., Philosophische Hefte. Berlin 1973

Lenk, Hans, Kritik der logischen Konstanten. Berlin 1968

Lévy, F., On the relative nature of relational factors in classifications. In: Information storage and retrieval 3(1967)4, S. 315-325

Lewis, C. I., Mind and the world-order. New York 1929

Ley, Hermann, Studie zur Geschichte des Materialismus. Berlin 1957

Ley, Hermann, Zu einigen Problemen inhaltlicher Informationsverarbeitung. In: Deutsche Zeitschrift für Philosophie 18(1970), S. 422-441

Lipps, Theodor, Einheiten und Relationen. Leipzig 1902

Locke, John, Über den menschlichen Verstand (1680-1690), 2 Bde. Hamburg 1968

Lüth, Johann Christoph, Die Struktur des Wirklichen im Empedokleischen System "Über die Natur". Meisenheim 1970

Lyons, John, Introduction to theoretical linguistics. Cambridge 1971

Lysinski, Edmund, Die Kategoriensysteme der Philosophie der Gegenwart (Diss.). Weida i. Th. 1913

Marion, Jean Luc, Ordre et relation. In: Archives de philosophie 37(1974), S. 243-274

Maron,M. E., Kuhns, J. L., Ray, L. C., Probabilistic indexing. A statistical technique for document identification and retrieval. Los Angeles 1959

Martin, Gottfried, Wilhelm von Ockham. Untersuchungen zur Ontologie der Ordnungen. Berlin 1949

Martinet, André, Eléments de linguistique générale. Paris 1973

Maser, S., Grundlagen der allgemeinen Kommunikationstheorie. Stuttgart 1971

Meinong, Alexius, Abhandlungen zur Erkenntnistheorie und Gegenstandstheorie. In: Meinong, Alexius, Gesamtausgabe (Hg. R. Haller, R. Kindinger, R.M. Chrisholm), Bd. 2. Graz 1971
Zur Relationstheorie. Hume-Studien II, S. 1-183
Über Gegenstände höherer Ordnung und deren Verhältnis zur inneren Wahrnehmung, S. 377-480
Über Gegenstandstheorie, S. 481-535

Meyer-Uhlenried, K.-H., Methodische Grundlagen für die Planung von Informationssystemen. München 1977

Michailow, A.I., Cernyi, R.S., Giljarevskij, R.S., Osnowy informatiki. Grundlagen der wissenschaftlichen Dokumentation und Information. 2 Bde. Köln/Opladen 1970

Michell, Gillian, The natural language foundations of indexing language relations. In: Canadian Journal of Information Science. Ottawa. Ontario. Bd. 4, May 1979, S. 99-104

Mills, Jack, The universal classification. New Jersey 1964

Moore, G. E., External and internal relations. In: G.E. Moore, Philosophical Studies. London 1960, S. 276-309

Morris, C. W., Signs, language and behavior. New York 1946

Morris, C. W., Foundations of the theory of signs. In: International Encyclopedia of Unified Science. Chicago 1938

Moss, R., Categories and relations. In: American Documentation 15(1964), S. 296-301

Nance, Richard E., Korfhage, Robert, R., Bhat, U. Narayan, Information Networks: Definitions and Message Transfer Models. In: Journal of the American Society of Information Science 23(1972), S. 237-247

Nebel, Gerhard, Plotins Kategorien der intelligiblen Welt. Tübingen 1929

Nitecki, Joseph Z., Metaphors of librarianship: a suggestion for a metaphysical model. In: Journal of Library History 14(1979), winter, S. 21-42

Oeser, Erhard, Die Dynamik wissenschaftlicher Begriffsformen. In: Dahlberg u.a. (Bearb.) (1978), S. 34-45

Oiserman, T. I., Die Dialektik in der Philosophie Johann Gottlieb Fichtes. In: Manfred Buhr (Hg.), Wissen und Gewissen. Beiträge zum 200. Geburtstag Johann Gottlieb Fichtes 1762-1814. Berlin 1962

Oiserman, T. I., Probleme der Philosophie und Philosophiegeschichte. Frankfurt/Main 1972

Van Oot, J. G., Schultz, J. L., Mc Farlane, R. E., Kvalines, F. H., Rüster, A. W., Links and roles in coordinate indexing and searching: an economic study of their use, and an evaluation of their effect on relevance and recall. In: Journal of Chemical Documentation 6(1966), S. 95-101

Pawelzig, G., Dialektik der Entwicklung objektiver Systeme. Berlin 1970

Peirce, Charles S., Einige Konsequenzen aus vier Unvermögen (1868). In: Peirce, Charles S., Schriften zum Pragmatismus und Pragmatizismus (Hg. Karl-Otto Apel). Frankfurt 1976², S. 40- 87

Peirce, Charles S., Collected Papers. 8 Bde. (Hg. C. H. Hartshorne und Paul Weiss). Cambridge/Massachusetts 1965f., Bd. 3

Perreault, Jean M. (Hg.), Proceedings of the International Symposium on Relational Factors in Classification. In: Information storage and retrieval 3(1967)4, S. 177-410

Perreault, Jean M., An introduction to UDC. London 1969a

Perreault, Jean M., Towards a theory for the UDC. London 1969b

Plath, Peter & Sandkühler, Hans Jörg (Hg.), Theorie und Labor. Dialektik als Programm der Naturwissenschaft. Köln 1978

Platon, Sämtliche Werke. 6 Bde. (Hg. Walter F. Otto, Ernesto Grassi, Gert Plamböck). Hamburg 1951ff.
Phaidon: Bd. 3, S. 7-66
Theaitetos: Bd. 4, S. 103-182
Sophistes: Bd. 4, S. 183-244

Platzeck, Erhard W., Grundlage und Hauptformen der Platonischen Logik. In: Zeitschrift für Philosophische Forschung 10(1956), S. 493-508

Plotin, Enneaden. In: Plotins Schriften (Übers. R. Harder). Hamburg 1956

Poincaré, Henri, Wissenschaft und Hypothese. Leipzig 1904

Porphyrius, Einleitung in die Kategorien. In: Aristoteles, Kategorien, S. 11-33

Positionspapier Informationswissenschaft der Arbeitsgruppe IV 'Anwendungsbereiche der Informationswissenschaft' der Sektion Informationswissenschaft der Deutschen Gesellschaft für Dokumentation. In: Nachrichten für Dokumentation 31(1980)3, S. 135-139

Prantl, Carl, Geschichte der Logik im Abendlande. 1. Bd. Graz 1955

Prantl, Carl, Über die Entwicklung der Aristotelischen Logik aus der Platonischen Philosophie. Darmstadt 1968[2]

Radi, Peter, Bewegungsformen und Strukturformen. In: Deutsche Zeitschrift für Philosophie 20(1972), S. 996-1011

Raitt, D. I., Recall and precision devices in interactive bibliographic search and retrieval systems. In: Aslib Proceedings 32(1980)7/8, S. 281-301

Ranganathan, S. R., Philosophy of Library Classification. Copenhagen 1951

Ranganathan, S. R., Colon Classification. New Jersey 1965

Ranganathan, S. R., Prolegomena to a Library Classification. London 1967a

Ranganathan, S. R., Hidden roots of classification. In: Information storage and retrieval 3(1967b), S. 399-410

Reball, Siegfried, Semantischer Bereich und Sachverhaltsbeschreibung von Dokumenteninhalten. In: International Classification 3(1976)1, S. 18-22

Reich, K., Die Vollständigkeit der Kantischen Urteilstafel (Diss.). Berlin 1932

Rickert, H., Kulturwissenschaft und Naturwissenschaft. Tübingen 1926

Rickert, H., Die Grenzen der naturwissenschaftlichen Begriffsbildung. Tübingen 1929

Ritsert, J., Inhaltsanalyse und Ideologiekritik. Frankfurt 1972

Rochhausen, Rudolf (Hg.), Die Klassifikation der Wissenschaften als philosophisches Problem. Berlin 1968

Roget, P. M., Thesaurus of English Words and Phrases (1852). London/New York/Toronto 1946

Ruben, Peter, Dialektik und Arbeit der Philosophie. Köln 1978

Ryle, Gilbert, Internal Relations. In: G. Ryle, Collected Papers, London 1971, Bd. 2, S. 85-100

Salton, G., Automatic information organisation and retrieval. New York 1968

Samuelson, Heilprin, Nador, Gopnik, Schultz, Heaps, Systems, Cybernetics, and Information Networks. Stockholm 1972

Samurin, E. I., Geschichte der bibliothekarisch-bibliographischen Klassifikation. 2 Bde. München 1967f.

Saussure, Ferdinand, Grundfragen der allgemeinen Sprachwissenschaft. Berlin 1967[2]

Schaaf, Julius Jakob, Beziehung und Beziehungsloses (Absolutes). In: Henrich, Dieter (Hg.), Subjektivität und Metaphysik. Festschrift für Wolfgang Cramer. Frankfurt/Main 1966, S. 277-289

Schäfer, Ingo, Mao Tse Tung. München 1978

Scheibe, E., Über Relativbegriffe in der Philosophie Platons. In: Phronesis 12(1967), S. 28-49

Schelling, Friedrich Wilhelm Joseph, Werke (Hg. M. Schröter). München 1958
Ideen zu einer Philosophie der Natur (1797). 1. Hauptbd., S. 653-723
Einleitung zu dem Entwurf eines Systems der Naturphilosophie oder über den Begriff der spekulativen Physik und die innere Organisation eines Systems dieser Wissenschaft (1799). 2. Hauptbd., S. 279-326
System des transzendentalen Idealismus (1800). 2. Hauptbd., S. 327-634
Darstellung meines Systems der Philosophie (1801). 3. Hauptbd., S. 1-108

Schischkoff, Georgi, Wissenschaftstheoretische Betrachtung zum Informationsbegriff. Philosophisch-anthropologische Aspekte, entbehrliche Sprachbereiche und Innenweltinformation. In: Zeitschrift für Philosophische Forschung 25 (1971), S. 60-88

Schlick, Moritz, Allgemeine Erkenntnislehre. Berlin 1918

Schmidt, Heinrich, Philosophisches Wörterbuch. Leipzig 1934[9]

Schön, Jutta, Der Thesaurus of Engineering and Scientific Terms (TEST). In: Nachrichten für Dokumentation 21(1970)3, S. 110-113

Schreiter, Jörg, Zur Kritik der philosophischen Grundpositionen des Wiener Kreises. Berlin 1977

Schröder, E., Vorlesungen über die Algebra der Logik, 3 Bde. Leipzig 1890-1905

Schweisthal, K. G., Präpositionen in der maschinellen Sprachbearbeitung. Bonn 1971

Schwuchow, W., Zur Messung der Wirtschaftlichkeit von Dokumentationsnachweissystemen. München 1970

Seidman, A., Die Euronet-Lösung. In: Nachrichten für Dokumentation 29(1978), S. 15-18

Seiterich, E., Die logische Struktur des Typus-Begriffes (Diss.). Freiburg 1930

Shera, J. H., Pattern, Structure and Conceptualization in Classification for Information Retrieval. In: Advances in Documentation and Library Science, Bd. II. London 1957, S. 15-38

Soergel, Dagobert, Bericht über das International Symposium on Relational Factors in Classification, University of Maryland, USA, 8.-11. Juni 1966. In: Nachrichten für Dokumentation 17(1966)4, S. 137f.

Soergel, Dagobert, Klassifikationssysteme und Thesauri. Frankfurt 1969

Soergel, Dagobert, Some remarks on information languages, their analysis and comparison. In: Information storage and retrieval 3(1967)4, S. 219

Soergel, Dagobert, Indexing Languages and Thesauri: Construction and Maintenance. Los Angeles 1974

De Solla Price, D. J., Science since Babylon. New Haven/London 1961

Spann, O., Kategorienlehre. Jena 1939[2]

Spann, O., Die Ganzheit und ihre Kategorien. In: Studium Generale 5(1952)8, S. 464-471

Sparck Jones, Karen, Experiments in Semantic Classification. In: Mechanical Translation 8(1965), S. 97-112

Sparck Jones, K.& Kay, M., Linguistik und Informationswissenschaft. München 1976

Spencer, Herbert, Die Prinzipien der Psychologie. 1880[3]

Spinoza, Benedictus, Die Ethik (1677). Leipzig 1909

Sprung, L., Zur Analyse kognitiver Prozesse im Klassifikationsverhalten. In: Klix, F., Kybernetische Analysen geistiger Prozesse. Berlin 1968, S. 184-196

Stegmüller, Wolfgang, Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie, Bd. 1. Stuttgart 1978[6]

Steiger, Rolf, Paradigmatische und syntagmatische Beziehungen einer Informationssprache. Leipzig 1977a

Steiger, Rolf, Über erkenntnistheoretische Grundlagen der Syntax einer Informationssprache. In: Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung 30(1977)3, S. 297-299

Von der Stein, Alois, Der Systembegriff in seiner geschichtlichen Entwicklung. In: Diemer (Hg.) (1968), S. 1-13

Steinacker, I., Dokumentationssysteme. Berlin/New York 1975

Steinbuch, Karl, Maßlos informiert. Die Enteignung unseres Denkens. München/Berlin 1978

Stevens, M. E., Automatic indexing: A state of the art report. Monograph 91. Washington D. C. 1970[2]

Stiehler, Gottfried, Der Idealismus von Kant bis Hegel. Westberlin 1970

Stiehler, Gottfried, System und Widerspruch. Berlin 1971

Stiehler, Gottfried (Hg.), Veränderung und Entwicklung. Studien zur vormarxistischen Dialektik. Berlin 1974

Tarski, A., Einführung in die mathematische Logik. Göttingen 1966[2]

Taube, M., Storage and retrieval of information by means of the association of ideas. In: American Documentation 6(1955), S. 1-18

Taube, M. u.a., Studies in coordinate indexing, Bd. 1-3. Washington 1953-56

Terminologie der Information und Dokumentation (Hg. Komitee Terminologie und Sprachfragen (KTS) der Deutschen Gesellschaft für Dokumentation (DGD)). München 1975

Thomas von Aquin, Summa theologiae (Hg. P. Caramello). 3 Bde. Rom 1952ff.

Thomson, George, Die ersten Philosophen. Forschungen zur Altgriechischen Gesellschaft II. Westberlin 1972[3]

Thyssen, J., Das objektive Sein der Beziehungen. In: Kant-Studien 35 (1930), S. 206

Toman, J., Die unterschiedliche Rolle eines Ordnungssystems in der traditionellen und maschinellen Dokumentation. In: Nachrichten für Dokumentation 18(1967)5, S. 181-184

Tonelli, G., Die Voraussetzungen zur Kantischen Urteilstafel in der Logik des 18. Jahrhunderts. In: Kaulbach & Ritter (Hg. Kritik und Metaphysik. Berlin 1966, S. 134-158

Trendelenburg, Adolf, Geschichte der Kategorienlehre (1846). Hildesheim 1963

Tripp, Günter Matthias, Materialistische Erkenntnistheorie und Ideologie. In: Sandkühler, Hans Jörg (Red.), Materialismus - Wissenschaft und Weltanschauung im Fortschritt. Köln 1976, S. 82-146

Überweg, Friedrich, Grundriß der Geschichte der Philosophie. 4 Bde. Berlin 1905[9]/1909[10]

Ujomov, A. I., Dinge, Eigenschaften und Relationen. Berlin 1965

Vickery, B. C., The structure of "semantic coding". In: American Documentation 10(1959), S. 234-241

Vickery, B. C., Facettenklassifikation. München 1969

Vickery, B. C., Dokumentationssysteme. München 1971

Vollmer, Gerhard, Erkenntnistheorie und Wissensordnung. In: Dahlberg u.a. (Bearb.) (1978), S. 12-33

Vorländer, Karl, Geschichte der Philosophie. 3 Bde. Leipzig 1927[7]

Vorländer, Karl, Geschichte der Philosophie (nach der Auflage Leipzig 1927[7]) mit Kürzungen herausgegeben von J. Hoffmeister). Berlin 1932

Wall, Kevin Albert, The doctrine of relation in Hegel. 1963 (Albert Magnus Press)

Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. Stuttgart 1979[2]

Weinberg, Julius R., Abstraction, relation and induction. Madison and Wisconsin 1965

Weinhandl, F., Die Gestaltanalyse. Erfurt 1927

Wersig, Gernot, Inhaltsanalyse. Berlin 1968

Wersig, Gernot, Klassifikation und Thesaurus als Dokumentationssprachen. In: Lutterbeck, E. (Hg.), Dokumentation und Information. Frankfurt/Main 1971, S. 73-102

Wersig, Gernot, Informationssoziologie. Frankfurt 1973

Wersig, Gernot, Thesaurus-Leitfaden. München 1978

Wertheimer, Max, Über Gestalttheorie. Abhandlungen der Philosophischen Akademie Erlangen. 1925

Willetts, Margaret, An investigation of the nature of the relation between terms in thesauri. In: Journal of documentation 31(1975), S. 158-184

Windeknecht, T. G., Banerji, R. B., Neuere Ergebnisse zur Theorie der Begriffsbildung. In: Zeitschrift für Psychologie 171 (1965), S. 204-217

Windelband, W., Vom System der Kategorien. Tübingen 1900

Wittich, Dieter, Gößler, Klaus, Wagner, Kurt, Marxistisch-leninistische Erkenntnistheorie. Berlin 1978

Wüster, Eugen, Begriffs- und Themaklassifikationen. In: Nachrichten für Dokumentation 22(1971), S. 98-104 und 143-150

Wunderlich, Dieter, Grundlagen der Linguistik. Hamburg 1974

Wurm, Klaus, Substanz und Qualität. Berlin/New York 1973

Yates-Mercer, Penelope A., Relational indexing applied to the selective dissemination of information. In: Journal of documentation 32(1976)3, S. 182-197

Yolton, J. W., Locke and the compass of human understanding. Cambridge 1970

Zilsel, Edgar, Bemerkungen zur Wissenschaftslogik. In: Erkenntnis 3(1932/1933), S. 143-161

Zunde, Pranas & Gehl, John, Empirical foundations of information science. In: Annual Review of Information Science and Technology (ARIST) 14(1979), S. 67-92

Lebenslauf

Am 30.10.1955 wurde ich in Düsseldorf geboren.
Nach dem Abschluß des Gymnasiums immatrikulierte ich mich im Wintersemester 1973/74 an der Universität Düsseldorf in den Fächern Philosophie und Germanistik.
Vom 5. Semester an nahm ich als weiteres Nebenfach Allgemeine Sprachwissenschaft hinzu.

Druck und Verarbeitung: copy shop, darmstadt, tel. 21353